APPROBATIONS DE CONCEPTION

DES EVOLUTIONS APPORTEES AUX AERONEFS

EN SERVICE ET LEURS MOTEURS ET HELICES

Fascicule annulé gardé pour mémoire.
Ce fascicule n'est plus applicable et ne fait l'objet d'aucun suivi de la part de la DGAC.

"Une nouvelle édition de ce fascicule sera prochainement publiée."

Fascicule annulé gardé pour mémoire.
Ce fascicule n'est plus applicable et ne fait l'objet d'aucun suivi de la part de la DGAC.

EVOLUTION DU FASCICULE

CE DOCUMENT EST REEDITE IL ANNULE ET REMPLACE L'EDITION PRECEDENTE

Cette édition 3 :

Prend en compte :

- Le remplacement du règlement de base de l'EASA CE N° 1592/2002 par le 216/2008,
- Le remplacement du règlement de redevances CE N° 488/2005 par le 593/2007,
- La présence sur la FACE de la mention de précaution vis-à-vis de modifications déjà en place (§ 7.2.1) sur l'aéronef à modifier,
- L'entrée dans l'EASA des autorités de la Norvège, de l'Islande et du Liechtenstein,
- Le ''Guidance'' de la validation des réparations développées par des organismes FAR 145 (§ 10 et Annexe 6),
- L'arrangement administratif entre l'EASA et l'autorité brésilienne (§ 10 et annexe 6),
- La décision EASA 2006/12/R pour le classement des modifications transpondeur Mode S (annexe 2).

En outre :

- Des précisions ont été apportées sur les conditions d'emport des matériels portables (§ 5.5),
- Il est rappelé la nécessité règlementaire de disposer des résultats des vols d'essais ou de contrôle lorsque ces vols sont cités dans les justifications (§ 7.3.3),
- Un paragraphe sur le supplément au manuel de vol a été rajouté (§ 7.5),
- L'annexe 2 « guide pour le classement des modifications » a été actualisé.

LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Page	Ed.	Date	Rév.	Date	Page	Ed.	Date	Rév.	Date
PG	3	02/2010	0		A2/5	3	02/2010	0	
EV/1	3	02/2010	0		A2/6	3	02/2010	0	
PV/1	3	02/2010	0		A2/7	3	02/2010	0	
SO/1	3	02/2010	0		A2/8	3	02/2010	0	
SO/2	3	02/2010	0		A2/9	3	02/2010	0	
SO/3	3	02/2010	0		A2/10	3	02/2010	0	
1	3	02/2010	0		A2/11	3	02/2010	0	
2	3	02/2010	0		A2/12	3	02/2010	0	
3	3	02/2010	0		A2/13	3	02/2010	0	
4	3	02/2010	0		A2/14	3	02/2010	0	
5	3	02/2010	0		A3/1	3	02/2010	0	
6	3	02/2010	0		A3/2	3	02/2010	0	
7	3	02/2010	0		A4/1	3	02/2010	0	
8	3	02/2010	0		A5/1	3	02/2010	0	
9	3	02/2010	0		A6/1	3	02/2010	0	
10	3	02/2010	0		A7/1	3	02/2010	0	
11	3	02/2010	0		A7/2	3	02/2010	0	
12	3	02/2010	0		A8/1	3	02/2010	0	
13	3	02/2010	0		A8/2	3	02/2010	0	
14	3	02/2010	0		A8/3	3	02/2010	0	
15	3	02/2010	0		A9a/1	3	02/2010	0	
16	3	02/2010	0		A9a/2	3	02/2010	0	
17	3	02/2010	0		A9b/1	3	02/2010	0	
18	3	02/2010	0		A9c/1	3	02/2010	0	
19	3	02/2010	0						
20	3	02/2010	0						
21	3	02/2010	0						
22	3	02/2010	0						
23	3	02/2010	0						
24	3	02/2010	0						
A1/1	3	02/2010	0						
A2/1	3	02/2010	0						
A2/2	3	02/2010	0						
A2/3	3	02/2010	0						
A2/4	3	02/2010	0						

SOMMAIRE

SOMMAIRE (suite 1)

SOMMAIRE (suite 2)

Note pour le lecteur pressé

Un résumé des principes présentés dans ce fascicule et du parcours normal d'approbation mineure est présenté en fin de fascicule (annexe 8). Le lecteur pressé pourra commencer par le résumé puis rentrer dans le texte en fonction de ses besoins.

Des logigrammes des processus impliquant le postulant à une approbation de conception sont proposés en annexe 9.

1. GENERALITES

1.1. Objet

Ce fascicule traite de l'approbation de conception des évolutions (modifications, réparations) de la définition des produits aéronautiques.

Ce fascicule intègre notamment tous les changements réglementaires liés à l'entrée en service de l'EASA.

Ce fascicule rend caduque l'annexe 2 du fascicule P-13-25 qui traite des aspects spécifiques aux réparations

1.2. Domaine d'application

Ce fascicule traite des parties communes à l'approbation de toutes les évolutions (modifications, réparations) de la définition certifiée des produits aéronautiques (aéronefs, moteurs et hélices).

Ce fascicule expose les principes et modalités :
- de présentation par les postulants des évolutions de la définition des produits aéronautiques :
  - en service,
  - dont la responsabilité de la navigabilité de la définition appartient à l'EASA[1],
  - déposées par des postulants autres que les détenteurs des certificats de type de ces aéronefs,
- de traitement de ces évolutions par le GSAC ~~[…]~~ en vue d'une approbation mineure par l'EASA
- de validations automatiques d'approbations étrangères.

Ne sont donc pas traitées ici :
- les approbations d'évolutions de produits présentées par le détenteur du certificat de type (néanmoins les principes exposés dans ce fascicule peuvent être appliqués aux détenteurs de certificats de types qui, momentanément pour des raisons particulières, n'auraient pas de DOA),
- les approbations sous agrément de conception (DOA),
- les évolutions de définitions des équipements,
- les évolutions des aéronefs et produits associés destinés à recevoir des certificats de navigabilité restreints de construction amateur ou de collection ou d'aéronefs en kits des catégories suivantes : CNRA, CNRAC, CNSK1 ou 2.

[1] L'annexe 2 du règlement EASA liste les produits qui ne sont pas pris en charge par l'EASA. ~~[…]~~ Les listes des produits transférés à l'EASA et des aéronefs restant sous annexe 2 sont disponibles sur le site internet de l'EASA. Les aéronefs de l'annexe II sont aussi listés dans le BI 2006/06.

Pour les évolutions des aéronefs sous CDN Normal ou Spécial dont le modèle n'a pas été transféré à l'EASA, sous CDNR ou CNRAA, les principes exposés dans ce fascicule s'appliquent ; tout le parcours d'approbation est alors de la responsabilité de l'autorité française.

La procédure de présentation et traitement des évolutions mineures est traitée dans le détail, alors que celle des évolutions majeures dans laquelle le GSAC est peu impliqué n'est qu'abordée superficiellement.

Les postulants à des évolutions majeures sont renvoyés au règlement (CE) 1702/2003 (dit Partie 21 dans le reste du texte) en sous partie E ainsi qu'aux Guidance Materials (GM) et Acceptable Means of Compliance (AMC) associés (voir le site internet de l'EASA).

1.3. Références

1. Le règlement de la Commission Européenne (CE) N° 216/2008 (qui remplace le N° 1592/2002), concernant des règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une agence européenne pour la sécurité aérienne. Ce règlement est appelé règlement EASA dans la suite du texte.

2. Le règlement (CE) N° 1702/2003 (appelé Partie 21 ou IR21 dans la suite du texte), et les règlements modificatifs ultérieurs associés, établissant les règles à appliquer pour la certification de navigabilité et de nuisance des aéronefs et des matériels associés ainsi que pour la certification des organismes de conception et de production.

3. Le règlement (CE) N° 2042/2003 (appelé Partie M dans la suite du texte) et les règlements modificatifs associés.

4. L'arrêté de 6 septembre 1967 relatif aux conditions de navigabilité des aéronefs.

5. L'arrêté du 22 novembre 2002 relatif aux procédures de certification des aéronefs, produits et pièces d'aéronefs (JAR21).

6. L'arrêté du 22 novembre 2002 relatif au certificat d'aptitude à la conception.

7. L'arrêté du 22 novembre 78 relatif aux Certificats de Navigabilité.

8. Règlement (CE) N° 593/2007 (qui remplace le 488/2005) sur les redevances et honoraires perçus par l'Agence Européenne pour la Sécurité Aérienne et les règlements modificatifs associés (appelé Règlement fees & charges dans la suite du texte).

9. Procédure EASA CP-203-00 : Type certificate, change and repair approval.

10. Les notes techniques du SFACT (rassemblées dans le fascicule P-12-10) sont mentionnées dans ce fascicule à titre d'aide et non pas de référence réglementaire. Ces notes ne sont plus tenues à jour par la DGAC et le lecteur doit s'assurer qu'elles ne sont pas contredites par un document émanant de l'EASA.

Il convient de noter que les éventuels amendements aux textes réglementaires communautaires sont publiés sur le site internet de l'EASA et le cas échéant au journal officiel de l'Union européenne. **En revanche il n'y a pas de publication du texte réglementaire 'consolidé'.**

Nota : Le présent fascicule s'appuie sur les règlements européens en références 1 à 3 et 8. Les arrêtés en référence 4 à 7 restent théoriquement applicables dans certains territoires d'outre-mer, sous certaines conditions.
Dans un but de simplification, la DGAC appliquera par défaut les règlements en référence 1 à 3 et 8 à ces pays d'outre-mer. Néanmoins toute personne pouvant démontrer son éligibilité aux arrêtés en référence 4 à 7 pourra revendiquer un traitement selon ces arrêtés.

1.4. Définitions / Acronymes

AAC :	Approbation Aviation Civile (ancienne appellation de l'approbation d'évolution mineure avant l'EASA)
AMC :	Acceptable Means of Compliance (moyen de conformité acceptable)
APRS :	Approbation Pour Remise en Service
CGCE :	Centre GSAC Chargé des Evolutions
CDN :	Certificat De Navigabilité
CE / UE :	Communauté Européenne / Union Européenne
CS :	Certification Specification : appellation européenne des codes de navigabilité CS VLA, CS22, CS 23, CS 25, CS 27, CS 29, ….équivalents EASA aux FAR/JAR 22, 23, 25, 27, 29..
DSAC :	Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile
DSAC/NO :	Sous Direction Navigabilité Opérations de la DSAC
DOA :	Agrément de Conception selon Part 21 (Design Organisation Approval)
EASA :	Agence Européenne pour la Sécurité Aérienne
FACE :	Fiche d'Approbation de Conception d'une Evolution ; La FACE peut exister sous forme de FAM, FAR ou FAD : Fiche d'Approbation de Modification, de Réparation ou de Déviation
GM :	Guidance Material (guide)
GSAC :	Groupement pour la Sécurité de l'Aviation Civile
GSAC/AG	Département Aviation Générale du GSAC
GSAC/NA	Département Navigabilité Certification du GSAC
IMN :	Ingénieur de Marque de la Navigabilité de DSAC/NO/AGR ou /NAV
IR :	Implementation Rule
LAT :	Lettre d'Allocation de Tâche de l'EASA vers une autorité
Partie 21 :	Règlement CE N° 1702/2003 ; dans la suite du texte, la référence à un paragraphe particulier se fera sous la forme 21.A.xxx
Partie M :	Règlement CE N° 2042/2003
PCM :	Product Certification Manager de l'EASA
SFACT :	Service de la Formation Aéronautique et du Contrôle Technique (remplacé par la DSAC)
STC :	Supplemental Type Certificate (Approbation de modification majeure selon l'IR21)
VT :	Visa Technique

Approbation gratuite/ approbation payante :	Approbation mineure gratuite ou payante au sens du règlement CE 488/2005 (fees & charges) voir annexe 5

1.5. <u>Diffusion</u>

Diffusion standard.

1.6. Approbation

Ce fascicule a été approuvé par la DGAC le 8 juillet 2005 sous la référence DGAC/DCS/NO-N n° 2005-2185.

L'édition 3 de ce fascicule a été approuvée par courrier référencé 10.0087/DSAC/NO/AGR et daté du 22/02/2010.

2. CADRE REGLEMENTAIRE

2.1. Nécessité d'approbation - Nécessité d'approbation d'une évolution de la définition certifiée

Un aéronef ne peut être mis en service que s'il est apte au vol, ce qui implique, notamment, qu'il soit conforme à la définition ayant servi de base à la délivrance du Certificat de Navigabilité Individuel (CDN) et qu'il n'ait reçu que des évolutions approuvées, avant le 28 septembre 2003, par le Ministre chargé de l'Aviation Civile ou par une autorité de l'un des 15 Etats Membres de la CE à cette date, ou, à compter du 28 septembre 2003, par l'EASA.

La Partie 21 § 21.A.181 stipule que le CDN demeure valide tant qu'il y a conformité ''de l'aéronef'' avec la définition certifiée et les exigences de maintien de navigabilité.

Toute évolution apportée à la définition d'un aéronef doit donc être approuvée.
La définition certifiée d'un produit doit être perçue comme un ensemble comprenant la définition qui avait reçu au départ un Certificat de Navigabilité de Type et toutes les évolutions à cette définition approuvées quelle que soit leur origine (constructeur ou utilisateur), sous réserve qu'elles soient compatibles entre elles.

Une évolution à la définition certifiée ne peut être traitée par la DGAC ou le GSAC en vue d'une approbation EASA que si le type de produit concerné est déjà certifié par l'EASA (soit directement, soit suite au transfert à l'EASA du type certifié par une autorité nationale d'un Etat membre) ou si un des aéronefs concernés a déjà reçu un CDN normal DGAC.
Pour les aéronefs immatriculés au registre français qui ne sont pas transférés à l'EASA les approbations de conception sont émises par la DGAC.

Pour les 15 Etats membres (EM) de l'Union Européenne (UE) au 28 septembre 2003, toute définition certifiée par un EM de l'UE et transférée à l'EASA est considérée comme définition certifiée par l'EASA.
Pour les 10 EM entrés dans l'UE en mai 2004, seules sont considérées comme certifiées EASA, les définitions de type certifiées de ces EM que l'EASA a explicitement reconnues (voir liste sur site EASA) ainsi que toutes les modifications conçues par les détenteurs des Certificats de Type transférés de ces EM.
Les cas de la Bulgarie et de la Roumanie sont en cours de traitement.

2.2. Navigabilité d'un aéronef modifié

Si une évolution est réalisée sur un aéronef avant son approbation, l'aéronef devient inapte au vol. L'aptitude au vol n'est rétablie qu'après l'approbation de cette évolution et vérification de la conformité des travaux à la définition finalement approuvée. Les vols éventuellement nécessaires en vue d'obtenir cette approbation doivent alors être effectués sous le régime des laissez-passer (parfois appelées autorisations de vol) provisoires établis conformément à la sous partie P par la DGAC avec des conditions de vol approuvées par l'EASA.

2.3. Visa Technique (VT) et Approbation EASA

La Partie 21 §21.A.95 stipule que, hormis le cas de l'agrément de conception traité par la sous partie 21 J, seule l'EASA peut approuver des évolutions à une définition certifiée sur un produit dont elle a la responsabilité (voir liste sur le site de l'EASA).

En pratique, les dossiers d'évolution peuvent être analysés par des personnels des autorités nationales (en tant qu'autorité du postulant ou en tant que Lead Authority) ou d'équipes de certification de l'EASA (voir § 4). Lorsque ces personnels sont convaincus que la définition modifiée a été démontrée conforme aux exigences réglementaires applicables, ils émettent un VT (Visa Technique) vers l'EASA.

Sur la base de ce VT, l'EASA prononce l'approbation de l'évolution sous la forme d'une décision EASA.

2.4. Organismes émetteurs du VT

En France, des personnels désignés de DSAC/NO/NAV et du GSAC émettent les VT.

2.5. Validité d'un VT et approbation en urgence selon l'article 14.4 du règlement CE 216/2008 (voir § 8.4.3.)

Un VT signifie à l'EASA qu'une évolution a été jugée conforme aux règlements de navigabilité applicables mais il ne constitue pas une approbation. C'est l'EASA qui, sur la base de ce VT, émettra une décision d'approbation. Les aéronefs modifiés ne sont donc pas navigables tant que cette décision d'approbation n'a pas été prise.

Toutefois, en cas d'urgence opérationnelle avérée, l'article 14.4 du règlement EASA (CE 216/2008) permet aux autorités nationales d'autoriser l'exploitation des aéronefs concernés inscrits sur leur registre pour une durée limitée.
La DGAC ne pourra étudier la délivrance d'autorisation de ce type que dans les trois cas suivants :
- tâche allouée au GSAC,
- tâche allouée à la DGAC,
- Visa Technique émis par l'AESA..

2.6. Limites de l'approbation de conception

L'approbation de conception d'une évolution (modification, réparation, déviation) établit que le dossier de définition de cette évolution est conforme aux règlements de navigabilité applicables.
Cette approbation ne concerne donc pas les documents d'installation (dossier de fabrication, bulletin service, instruction de réalisation) de l'évolution.
Toutefois l'approbation de conception n'est prononcée que lorsque l'approbateur (en fait l'émetteur du VT) est convaincu que toutes les conditions sont remplies pour permettre la réalisation de l'évolution selon le dossier de définition approuvé et, qu'en particulier, la possibilité de réalisation selon cette définition est assurée.
L'évolution d'un processus de fabrication ou d'un processus de réparation ne doit faire l'objet d'une approbation que si cette évolution concerne une partie du procédé décrite ou appelée par un dossier de définition approuvé.

2.7. Extension de l'applicabilité d'une approbation de conception à d'autres exemplaires du même produit (voir annexe 7)

En corollaire du paragraphe 2.6, l'ajout d'un exemplaire à une évolution déjà approuvée ne fait pas évoluer le dossier de définition de cette évolution si l'exemplaire ajouté présente une définition pré ou post modification identique à celle retenue dans le dossier de justification de l'évolution approuvée.

L'ajout d'un tel exemplaire ne relève donc pas de l'approbation de conception mais du constat de la conformité de l'exemplaire ajouté à la définition retenue pour l'approbation de référence.
A ce titre l'EASA accepte que l'ajout d'un exemplaire à une évolution approuvée majeure soit traité par une approbation EASA mineure.

En France, ce constat de conformité est normalement établi par le détenteur de l'approbation initiale. En cas d'impossibilité d'intervention de ce dernier, le postulant à l'extension pourra attester de cette conformité, le GSAC se réservant la possibilité de vérifier sur l'aéronef cette conformité.

Les principes qui régissent cette procédure sont indiqués en annexe 7 et la procédure détaillée est définie en annexe 9c.

2.8. Evolution administrative d'un dossier d'approbation

Une évolution administrative d'un dossier de définition approuvé est une évolution qui n'affecte pas la définition approuvée. Aussi une telle évolution peut être traitée par une approbation EASA mineure quel que soit le classement Majeur/Mineur de l'approbation initiale.

2.9. Vérification de la conformité de la réalisation à la définition approuvée

Dans tous les cas, la conformité de la réalisation est attestée par son réalisateur, conformément aux dispositions du règlement Partie M, lors de la signature de l'Approbation Pour Remise en Service (APRS). Le GSAC peut effectuer une vérification de cette conformité, notamment pour les chantiers importants ou à l'occasion d'une première réalisation et tout spécialement lors de la classification d'un aéronef et lors des revues de navigabilité.

3. CLASSEMENT DES EVOLUTIONS EN MINEUR/MAJEUR

Les évolutions sont classées en mineur ou majeur.

Le § 21.A.91 définit l'évolution **mineure** comme n'ayant pas d'effet appréciable sur la masse, le centrage, la résistance de la structure, la fiabilité, les caractéristiques opérationnelles, le bruit, la mise à l'air libre des carburants et les émissions de gaz ou sur toute autre caractéristique affectant la navigabilité du produit.

Les autres évolutions sont **majeures**.

Compte tenu de la difficulté à interpréter le terme "…n'ayant pas d'effet appréciable sur …", **l'Annexe 2** rassemble les éléments qui permettent d'éclairer cette interprétation.

Le GSAC a la délégation de la DGAC pour émettre les VT des évolutions mineures qui lui sont allouées par l'EASA.

Les évolutions majeures font l'objet de VT émis par l'autorité définie au § 4. Les approbations de modifications majeures dont les détenteurs ne sont pas détenteurs du Certificat de Type sont appelées **STC** (Supplemental Type Certificate : terme défini par le § 21.A.111) et font l'objet de la sous-partie E de la Partie 21.

Les VT des évolutions mineures sont émis par les Centres Chargés des Evolutions du GSAC (CGCE).

4. SERVICES COMPETENTS

4.1. Services compétents au niveau européen

Toutes les demandes d'approbation de conception pour des produits de responsabilité EASA sont à transmettre au bureau Plans– Programmes de l'EASA.
D'une façon générale, l'EASA affecte les évolutions majeures aux PCM (Product Certification Manager) des produits concernés. A terme l'EASA devrait disposer de tous les PCM nécessaires ; dans l'attente, certains PCM sont encore des personnels des autorités nationales.
Généralement l'EASA confie le traitement des dossiers d'approbations mineures à l'autorité du postulant ; mais ce n'est pas une règle absolue.

Les autorités nationales ne peuvent donc commencer à traiter les dossiers que lorsqu'elles en ont reçu commande par l'EASA (ces commandes sont formalisées par une LAT (Lettre d'Allocation de Tâche) envoyée par l'EASA à l'autorité nationale ; l'EASA attribue un numéro de projet dénommé « P-Number » qui sert ensuite de référence à cette commande).

4.2. Services compétents au niveau français

En France, le traitement des dossiers d'approbation qu'ils soient :
- alloués par l'EASA à la DGAC,
- ou relevant de l'annexe II
est réparti comme suit :

4.2.1. Les pôles DSAC/NO/NAV ou AGR traitent les demandes d'approbation d'évolutions majeures.

Le postulant qui a la conviction que son dossier sera traité par ces pôles peut lui transmettre une copie de sa demande. Toutefois ces derniers ne traiteront le dossier que lorsqu'ils auront reçu la LAT correspondante de la part de l'EASA.

4.2.2. Le GSAC traite les demandes d'approbations mineures

Centres GSAC Chargés des Evolutions (CGCE)

Les **CGCE** sont chargés du traitement des évolutions mineures des produits de leur compétence ainsi que de l'enregistrement dans la base Pégase de toutes les évolutions (mineures et majeures) de ces produits dont ils ont connaissance.
Ils reçoivent les dossiers d'évolution transmis par les postulants..

La liste des **CGCE** et de leurs compétences en la matière est disponible sur le site www.gsac.fr.
A quelques exceptions près :

- les évolutions mineures touchant les aéronefs de conception française relèvent des bureaux GSAC qui sont placés auprès des concepteurs,
- les évolutions mineures touchant les aéronefs de conception étrangère relèvent du GSAC Central,
- les aéronefs de l'annexe II relèvent du GSAC Central.

La DGAC peut autoriser un **CGCE** à traiter des évolutions majeures dans un cadre préalablement défini.

Bureau GSAC local compétent

Compte tenu de l'obligation pour le GSAC de disposer de la LAT (Lettre d'Allocation de Tâche de l'EASA) pour pouvoir agir, et de la difficulté à détecter le GSAC local auprès duquel aurait été déposé un dossier il est demandé aux postulants à une approbation d'envoyer leurs dossiers sans LAT directement aux CGCE.

Un **CGCE** ou DSAC/NO/NAV peut demander à un GSAC local :

- d'étudier les documents d'installation (BS, instructions d'installations…) établis en vue d'une diffusion séparée du dossier d'évolution,
- d'effectuer un constat de conformité d'un aéronef dans le cadre du rajout d'aéronef à une modification déjà approuvée.

5. ELIGIBILITE

5.1. Eligibilité du postulant à l'approbation d'une évolution

5.1.1. Evolutions mineures

Toute personne physique ou morale peut postuler à l'approbation d'une modification mineure [§21.A.92(b)] ou une réparation mineure [§21.A.432 (b)] auprès de l'EASA.

5.1.2. Modifications majeures (STC) et réparations majeures

Depuis le 28 septembre 2005 (règlement (CE) 1702/2003 article 3 paragraphe 5), l'EASA ne délivre des STC ou des approbations de réparations majeures qu'aux seules personnes détentrices d'un agrément de conception selon l'IR21 sous partie J (DOA) (§21.A.112B(a) et §21.A.432B(a)). Par dérogation à ces paragraphes, la conformité aux « procédures alternatives au DOA » est suffisante s'il s'agit de la conception de produits simples (VLA, VLR, planeur, ballon et l'avion léger à pistons, non pressurisé, VFR hors givrage, +6/-3g, de 4 places, 250 HP et 1361 kg maxi) ou de STC simples (Groupe 2) définis pour des produits qui ne sont pas de conception simple.
Ces procédures alternatives à l'agrément de conception font l'objet de l'AMC21.A.14(b).
Les exemples de classement de STC de conception simple (classement entre Groupe 1 et Groupe 2) font l'objet de l'AMC21.A.112B

5.2. Eligibilité des organismes postulant à l'installation d'une évolution

Les critères concernant les organismes qui peuvent postuler à l'installation d'une évolution doivent être définis dans le document d'approbation de l'évolution. L'étendue des organismes susceptibles d'installer l'évolution conditionne la qualité et le niveau de détail exigé pour les instructions d'installation de cette évolution (BS, Instructions d'installation…).

En dehors des conditions définies dans le dossier d'évolution et du respect des règlements opérationnels et de maintenance applicables, il n'existe pas de conditions d'éligibilité particulières afférentes aux organismes installateurs d'évolutions.

5.3. Eligibilité de l'aéronef, moteur ou hélice

Tout aéronef, quel que soit son registre d'immatriculation, tout moteur ou toute hélice, peut faire l'objet d'une approbation par l'EASA s'il est d'un modèle déjà certifié de type dans l'un des Etats Membres de l'Union Européenne et dont la responsabilité de navigabilité de type a été transférée à l'EASA.

La flotte des aéronefs, moteurs et hélices concernés par l'évolution doit être précisée dans le document d'approbation de l'évolution. Cette flotte peut s'étendre d'un individu à des séries d'individus de plusieurs modèles du même Certificat de Navigabilité de Type. L'identification des aéronefs concernés peut être précisée sous la forme d'une liste de numéros de série d'aéronefs, ou indirectement sous forme de conditions de définition requises (ex : type de modèles et options ou modifications devant être préalablement installées,….).

5.4. Eligibilité du type et du modèle d'aéronef, moteur ou hélice

L'application du règlement fees and charges conduit le plus souvent l'EASA à n'accepter qu'un seul type par dossier d'approbation. Par ailleurs, afin d'éviter une complication trop importante des dossiers d'approbation mineure, il est souhaitable de n'accepter des dossiers d'approbation mineure concernant plusieurs modèles que si ces modèles sont suffisamment proches. L'attention des postulants est attirée sur le fait qu'il pourra être exigé autant de dossiers de définition qu'il y a de modèles très différents.

5.5. Eligibilité du contenu d'une modification (matériels portables)

L'approbation de conception ne concerne que les matériels installés rigidement sur l'aéronef. Les matériels portables ne nécessitent pas d'approbation de conception.
Par contre les provisions mises en place sur l'aéronef pour les recevoir (pinces, velcro, alimentation électrique, antenne..) doivent être approuvées. Des étiquettes devront rappeler les limitations (ampérage, masse max supportée..) liées à ces provisions.

6. ROLE DU POSTULANT

Le postulant à l'approbation d'une évolution (mineure ou STC) doit remplir l'ensemble des fonctions relatives à la navigabilité telles qu'elles découlent des règlements de référence :

- définir l'évolution,
- proposer la base de certification applicable à l'évolution (paragraphes des codes de navigabilité CS/JAR/FAR : VLR/VLA/23/25/27/29/33/E…., conditions spéciales éventuelles, documents interprétatifs, …) conformément au §21.A.101,
- proposer les moyens de conformité à mettre en œuvre (moyens nécessaires à la démonstration de la conformité à la base de certification applicable [calculs, essais…]),
- établir les documents démontrant la conformité de la définition de l'évolution à la base de certification applicable,
- établir les documents permettant la réalisation de l'évolution (plans de fabrication, instructions d'installation) (§21.A.4) ; si l'installateur de l'évolution est différent du postulant, ce dernier devra fournir les instructions d'installation sous la forme d'un document indépendant, de type Bulletin de Service, Instructions d'Installation… ; dans la suite du document, on pourra désigner un tel document par le terme de BS,
- établir les documents associés approuvés tels que les Suppléments au Manuel de Vol, MPD … et les incidences sur les documents nécessaires au maintien de la navigabilité de l'évolution (§21.A.107 et §21.A.120),
- pour les STC, assurer le suivi de navigabilité de l'évolution (liaison avec les utilisateurs, traitement des incidents, information des services compétents, etc.)(§21.A.3),
- pour les évolutions mineures, même si le détenteur n'est pas tenu réglementairement d'assurer le suivi de navigabilité, la responsabilité de celui-ci peut être engagée en cas de défaillance de son évolution,
- maîtriser la conception de l'évolution ; si cette conception est sous-traitée un arrangement doit être établi pour démontrer que toutes les obligations du détenteur de l'approbation sont bien reprises par le sous traitant (§21.A.2),
- assurer la coordination entre la conception et la production (§21.A.4),
- assurer le support au maintien de la navigabilité de l'évolution (documentation de maintenance …) (§21.A.107 et §21.A.120).

7. CONSTITUTION DU DOSSIER D'EVOLUTION MINEURE

Le dossier d'évolution doit comporter les éléments suivants :

Pour l'EASA, une demande d'approbation d'évolution (EASA Form 32). (+ Dossier complet pour les moteurs et hélices importés)
Pour le GSAC :

- une copie de la demande EASA Form 32,
- de la référence de la Lettre d'Allocation de Tâche
- une fiche d'approbation de conception d'une évolution (FACE : FAM, FAR) qui rappelle les éléments essentiels de l'évolution,
- une fiche d'évolution qui constitue la partie technique du dossier,
- les instructions de réalisation (un dossier d'instructions d'installation séparé est exigé lorsque pour une évolution donnée, le titulaire de l'approbation des données de conception sera différent de l'organisme qui appliquera la modification).

7.1. Demandes d'approbation de conception d'une évolution mineure

7.1.1 Pour les aéronefs EASA :
La demande d'approbation d'évolution doit être rédigée au moyen de l'EASA Form 32 disponible sur le site EASA (http://www.easa.eu.int/home/index.html) et transmise à l'EASA à l'adresse indiquée sur l'EASA Form 32.

Toutes les approbations font l'objet de redevances conformément au règlement fees & charges payables en tout ou partie avant le commencement des travaux (voir annexe 5).

L'EASA Form 32 est à renseigner très précisément notamment pour la détermination de la redevance EASA due. La page ''EASA THIRD PARTY FINANCIAL INFORMATION'' doit être obligatoirement renseignée.

En outre, l'emploi de l'anglais est fortement (''strongly'') recommandé.

Sur la base de cette EASA Form 32 l'EASA émet une LAT (Lettre d'Allocation de Tâche) vers l'autorité qui traitera le dossier avec copie au postulant. Cette copie devra être jointe au dossier transmis au GSAC (CGCE dont l'adresse est disponible sur le site www.gsac.fr).

7.1.2 Pour les aéronefs de l'Annexe II du règlement EASA :
La demande est formulée au moyen du formulaire AC151 disponible sur le site www.gsac.fr. Cette demande est jointe au dossier d'approbation transmis directement au CGCE du produit concerné et dont la liste est disponible sur le site www.gsac.fr.

7.2. Fiche d'Approbation de Conception d'une Evolution : FACE (FAM ou FAR) (Formulaire AC113 disponible sur www.gsac.fr)

Un spécimen de formulaire Fiche d'Approbation de Conception d'une Evolution (FACE : FAM/FAR) (AC113) est présenté en annexe 1.

Cette fiche à en-tête et signée du postulant, rassemble les éléments essentiels de l'évolution (responsable de la navigabilité de l'évolution, matériel concerné, titre et objet succinct de l'évolution, règlements applicables, références documentaires, incidences sur la documentation d'exploitation, coordonnées des parties prenantes).
La forme exacte de la FACE est laissée à l'initiative de chaque postulant à condition que les informations requises ci-dessous soient présentées. L'utilisation du formulaire AC113 est néanmoins vivement conseillée pour accélérer le traitement, dans le cas d'une modification mineure.

Remarque importante : *les désignations du postulant portées sur l'EASA Form 32 et sur la FACE doivent être identiques ; le non respect de cette règle empêche le démarrage du processus d'approbation.*

La FACE doit contenir les informations suivantes :

7.2.1. Identifiants de la demande

- Nom et visa du détenteur prévu de l'approbation de l'évolution.
- Marque, modèle, N° de série et immatriculation de(s) (l')aéronef(s)
    - tels que définis sur le(s) CDN ;
    - tels qu'indiqués sur la plaque d'identification constructeur pour les moteurs et hélices ;
    - plusieurs aéronefs (ou autres produits) de modèles différents peuvent être mentionnés sur la même FAM s'ils sont régis par le même Certificat de Type et s'ils sont de conception identique ou très proche (dans les zones concernées par l'évolution) ;
    - les immatriculations et numéros de série peuvent ne pas être nécessaires si l'évolution peut être appliquée à tous les aéronefs d'un modèle et d'une configuration donnés ; dans ce cas la FACE devra contenir la référence du document qui définit cette configuration (en principe un paragraphe de la fiche d'évolution) ; en outre la FACE et le document d'application devront porter la mention suivante « L'applicateur de la modification doit s'assurer de la compatibilité de la présente modification avec les éventuelles modifications déjà en place ».
- Numéro et date d'établissement de la FACE.
- Numéro de révision et date (éventuellement).
- Indication que le postulant à l'approbation est ou n'est pas l'installateur de l'évolution.
- Titre et but de l'évolution (l'anglais est souhaitable afin de faciliter le traitement du Visa Technique) : doit contenir :
    - l'action effectuée (installation, désinstallation, dépose/pose, transformation, réparation, rénovation...)
    - la fonction des organes principaux concernés (VHF, transpondeur, galley…)
    - le P/N de ces organes principaux
    - le cas échéant, l'approbation du supplément au Manuel de Vol
- Description succincte.
- Référence de la fiche d'évolution (cf. § 7.3 ci-après),
- Pour les évolutions dont le réalisateur est différent du postulant à l'approbation la référence du document d'installation (BS, instructions d'installation).

7.2.2. Etablissement des règlements de navigabilité applicables (conditions techniques applicables)

Il devra être indiqué, dans le détail, les numéros des paragraphes réglementaires. Mentionner "FAR 23" par exemple n'est pas suffisant. L'annexe 3 liste les paragraphes réglementaires les plus couramment exigés en approbations mineures ainsi qu'un moyen de s'y conformer. Toutefois cette liste ne traite pas des spécificités de chaque système.

Pour les évolutions mineures, le règlement de navigabilité utilisé lors de la certification de type ou toute évolution ultérieure de ce règlement est acceptable.

Pour les évolutions majeures, le §21.A.101 stipule que sont applicables à une modification :

- le code de navigabilité applicable (CS/FAR/JAR VLR/VLA/22/23/25/27/29/33/E…) au dernier amendement en vigueur au moment de la demande d'approbation d'évolution, toutefois :
    - le postulant peut revendiquer un amendement plus ancien dans des conditions définies par le §21.A.101(b) et son Guidance Material (GM) (notion d'évolution significative);
    - pour les avions de moins de 2700 kg (6000 lb) et les hélicoptères à pistons de moins de 1361 kg (3000 lb) le code de navigabilité applicable est celui appliqué au certificat de type (dans certaines conditions, l'autorité peut imposer un code plus récent si l'évolution est significative [§21.A.101(c)]),

- le règlement de nuisance applicable,

- toute condition spéciale jugée nécessaire par l'autorité [§21.A.101(d)].

<u>Nota</u> : Les règlements opérationnels ne font normalement pas partie des conditions techniques applicables. Toutefois, si la FAM précise explicitement que l'évolution vise à obtenir un privilège lié à un règlement opérationnel, ce règlement doit être ajouté aux conditions techniques applicables en vertu du §1301 du code de navigabilité applicable qui stipule que tout équipement installé sur aéronef doit fonctionner selon ses spécifications.

Cas d'évolutions n'impactant aucune exigence réglementaire : certaines évolutions peuvent être concernées par aucune exigence règlementaire (ex : petites réparations à caractère esthétique). Dans ce cas il importe de mentionner sur la FACE « La conformité aux règlements de navigabilité n'est pas affectée par cette modification/réparation » ou « Compliance to the airworthiness requirements is not affected by this change/repair ».

7.2.3. <u>Justification de la conformité aux conditions techniques applicables</u>

La FACE devra indiquer les références des documents de justification ou les justifications directes pour des modifications très simples (en pratique ce cas est très rare).

La simple référence à un règlement opérationnel (ex : conforme à l'OPS1) ne peut en aucun cas être utilisée comme moyen de démonstration. Le plus souvent, d'ailleurs, la satisfaction de ce règlement opérationnel est la motivation de l'évolution (voir nota du 7.2.2).

Le justification de conformité doit être établie en utilisant un ou plusieurs des moyens de conformité suivants :

7.2.4. <u>Incidences</u>

Il sera précisé s'il existe des répercussions sur :
- la documentation,
- les documents associés au CDN (en général le Manuel de Vol),
- le programme d'inspection, le programme d'entretien ou le manuel d'entretien,
- la masse ou le centrage,
- les nuisances,
- les émetteurs radioélectriques de bord,
- le bilan électrique.

7.2.5. <u>Partie réservée aux services compétents</u>

- Case pour l'identification/classement par le GSAC local
- Case pour l'indication de la référence d'approbation EASA (ou DGAC/GSAC en annexe II).

7.2.6. Renseignements divers

- Téléphone, Fax, e-mail de la personne chargée des relations avec le CGCE
- Mention des destinataires de la FAM approuvée et de ses copies :
  . au postulant (adresse indiquée) (Dossier complet)
  . au GSAC local (FAM seule)

7.2.7. Engagement de responsabilité de navigabilité (pour les évolutions dont le postulant est différent de l'installateur)

Le postulant à l'approbation d'une évolution destinée à être réalisée par une tierce personne doit s'engager à assumer la coordination entre la conception et la production ainsi que le support au maintien de la navigabilité de son évolution :

"……………. (l'entité indiquée sur la FAM) s'engage à satisfaire aux obligations de l'IR21, §21.A.4 relatives à la conception, et à la production ainsi que à celles des §21.A.107 et relatives au support au maintien de la navigabilité de cette modification."

7.3. Fiche d'évolution

La fiche d'évolution doit contenir :

- la définition de l'évolution,
- lorsque les aéronefs concernés ne sont pas explicitement indiqués (par leur immatriculation ou leur S/N), la définition précise de la configuration des aéronefs objets de l'évolution,
- les justifications de la conformité aux règlements de navigabilité applicables,
- les incidences sur la documentation,
- l'identification des pièces fabriquées ou modifiées au titre de l'évolution,
- les instructions d'installation de l'évolution ; dans le cas d'une évolution applicable par une autre personne que le postulant à l'approbation un document d'installation séparé sera établi, reprenant la structure des Bulletins Service.

L'importance de cette fiche est variable selon les cas. Cette fiche doit toujours permettre aux personnes intéressées par le processus d'approbation de porter un jugement sur les raisons, la nature de l'évolution, sur la validité des justifications fournies et sur les conditions de l'installation de l'évolution. Elle doit donc se suffire en elle-même.

Cette fiche peut ne pas être à l'en-tête du postulant mais à celle d'un sous-traitant de la conception (bureau d'études, ...).

Cette fiche, dont toutes les pages seront numérotées, doit comprendre les informations suivantes :

7.3.1. Généralités

- En-tête de l'entité du rédacteur
- N° Révision
- Date
- Signature(s)
- Titre
- Marque et modèle des aéronefs concernés
- N° de série des aéronefs concernés
- Sommaire

7.3.2. Définition

- Présenter la raison de l'évolution.
- Présenter les travaux à effectuer en précisant ce qui est enlevé et ce qui est rajouté.
- Présenter les plans d'ensemble permettant de saisir parfaitement le contenu avant et après évolution. Les détails de réalisation ne sont exigés que s'ils sont indispensables pour étayer la justification de conformité aux règlements ; par contre le répertoire des plans de définition sera indiqué.
- Le détail du dossier de définition doit permettre à l'approbateur de pouvoir vérifier la véracité des justifications proposées.
- Dans le cas d'une modification applicable à tous les SN d'un modèle, définir précisément la configuration pré-mod pouvant recevoir la modification.
- Indiquer les méthodes et procédés de réalisation qui sont indispensables à la reproductibilité des caractéristiques attendues de la définition.

7.3.3. Justification de la conformité aux règlements

Ces justifications doivent au minimum :

- rappeler les numéros des paragraphes réglementaires applicables et résumer l'exigence de chaque paragraphe concerné,
- exposer la démonstration de la conformité pour chacun de ces paragraphes (déduction du fait de la définition, calcul, analyse de panne, qualification d'équipement, essais sol ou vol …).

Les justifications doivent être clairement indiquées et leur validité doit être vérifiable qu'il s'agisse d'essais, de calculs, de mesures, … au travers de rapports, procès verbaux ..., à joindre au dossier.

L'Annexe 3 fournit les méthodes de justification normalement attendues pour les cas courants de modifications mineures.

Le §21A.103b stipule que pour une modification mineure toutes les justifications de conformité au règlement doivent être fournies avant l'approbation. En conséquence lorsqu'un contrôle ou essai au sol ou en vol (voir aussi § 7.3.5) est cité comme moyen de conformité, les résultats de ce contrôle ou essai doivent être incorporés dans le dossier de justification.

7.3.4. Incidences sur le Manuel de Vol et les documents d'utilisation et de maintenance

Lorsque l'évolution affecte le Manuel de Vol, celui-ci doit être modifié par supplément.

Seules les parties limitations, procédures de secours, procédures inhabituelles et performances nécessitent d'être approuvées par l'EASA (les informations devant être contenues dans le manuel de vol sont normalement listées dans le paragraphe 1581 des CS22, 23, 25, 27 ou 29).
Un document, qui ne contiendrait qu'un descriptif et un mode d'emploi n'impliquant pas de procédure pré-établie dont le non respect ne mettrait pas en jeu la sécurité du vol n'est pas à considérer comme un Manuel de Vol et ne nécessite donc pas d'approbation spécifique.

L'approbation du Manuel de Vol est une condition conjointe à l'approbation de l'évolution.

Il est souhaitable que l'approbation EASA du Manuel de Vol soit traitée en même temps que celle de l'évolution et l'approbation du manuel de vol doit être clairement indiquée dans la demande EASA Form 32 ainsi que sur le Visa Technique.
La procédure EASA C.P203-00 établit comme principe de base la possibilité de traitement en mineur d'un supplément ou d'une modification au manuel de vol.

L'approbation seule du supplément au manuel de vol ou de ses révisions est néanmoins possible au moyen de l'EASA Form 36.

~~Hors cas de délégations explicites au GSAC, une évolution de la définition ayant un impact sur le manuel de vol sera considérée comme majeure et donc traitée selon la procédure STC.~~

Le contenu de toutes les incidences sur les divers documents d'utilisation et de maintenance doit être indiqué explicitement dans la fiche d'évolution (21.A.107) et dans la FACE. Ces incidences sont à considérer comme des instructions pour le maintien de la navigabilité (ICA Instructions for the Continued Airworthiness). Lorsque ces incidences nécessitent une nouvelle approbation de ces documents, le postulant doit faire son affaire d'obtenir cette approbation indépendamment de l'approbation de conception de l'évolution auprès des services compétents concernés).
Nota : Lorsque ces incidences impactent les limitations de maintenance établies dans le cadre de la certification de type (ALS Airworthiness Limitation Section de l'AMM) il y a toutes chances que la modification devienne majeure.

7.3.5. Essais de certification

Les programmes d'essais de certification prévus doivent être présentés.
En principe, la nécessité d'essais de certification en vol a toutes chances de rendre l'évolution majeure. Dans tous les cas, ils doivent être effectués sous Laissez-Passer de la DGAC, l'aéronef n'étant pas navigable tant que l'évolution n'est pas approuvée.
Les essais de certification, au sol ou en vol, ne doivent pas être confondus avec les essais d'acceptation qui font partie du contrôle de la bonne réalisation d'une modification déjà approuvée et qui doivent être définis (quand ils sont nécessaires) dans le dossier d'évolution. Les vols d'acceptation doivent être traités comme des vols de contrôle.

7.3.6. Installation de l'évolution

Lorsque l'évolution est réalisée par le concepteur, doivent être présentés :
- les instructions d'installation,
- la gamme des contrôles prévus,
- le programme des essais au sol et des vols d'acceptation prévus,
- les opérations sous-traitées, nom des sous-traitants.

Nota : Les instructions pour l'installation d'une modification transmissible (installateur différent du postulant à l'approbation) sont définies dans un document d'installation séparé.

7.4. Document d'installation séparé *(pour les évolutions dont l'installateur est différent du postulant à l'approbation)*

Ce document peut être un Bulletin Service, une instruction d'installation …etc. Il doit être structuré comme un Bulletin Service et doit traiter des points suivants :
- matériels éligibles,
- organismes installateurs éligibles,
- but de l'évolution,
- mention « Ce [nom du document] est le document d'installation de données de navigabilité approuvées selon le règlement CE 1702/2003 » ; la référence de l'approbation de conception est souhaitable mais non indispensable (souvent connue après l'émission du document),
- qualifications et matériels spécifiques requis pour l'installation,
- instructions d'installation,
- gamme des contrôles prévus,
- programme des essais au sol et en vol d'acceptation prévus.

Lorsque l'évolution est approuvée, le CGCE transmet au postulant une lettre de libération qui autorise ce dernier à diffuser le document d'installation.

7.5. Supplément au manuel de vol

Lorsqu'il s'avère nécessaire (voir § 7.3.4), le projet de supplément au manuel de vol doit être joint au dossier pour être inclus dans l'approbation de la modification.
En plus de son contenu technique, ce supplément doit comporter :

- le rappel de la référence de la modification,
- les modèle(s) et S/N des aéronefs concernés,
- le N° de révision de chaque page,
- les pages révisées doivent comporter les barres de révision en marge en face des parties révisées,
- la liste des pages en vigueur,
- la mention sur chaque page « Manuel de vol approuvé sous la référence : ………….. ».

8. PROCEDURE D'APPROBATION D'UNE EVOLUTION MINEURE TRAITEE PAR LE GSAC

Il s'agit ici essentiellement des évolutions conçues par un postulant français ; toutefois la procédure est aussi applicable aux demandes d'approbation de postulants étrangers que l'EASA a allouées à la DGAC.

8.1. Autorité intervenant sur les évolutions mineures

Comme indiqué au § 4, en France le GSAC est habilité par la DGAC à traiter les approbations de conception mineures qui lui sont allouées par l'EASA.

8.2. Initialisation du processus : envoi du dossier d'évolution complet

Le processus est initié par le postulant avec l'envoi à l'EASA de la demande sous forme d'EASA Form 32.

Sur la base de l'EASA Form 32, l'EASA transmet la LAT (Lettre d'Allocation de Tâche) :

- vers l'autorité compétente de son choix (en général le chef de GSAC/NA pour les évolutions mineures des postulants français),
- avec copie au postulant.

Le dossier complet (tel que décrit au § 7) est transmis directement au CGCE qui ne commencera à travailler qu'à la réception de la LAT de l'EASA :

Dans tous les cas le dossier doit être constitué (en 1 exemplaire pour les documents au format A4 et en 2 exemplaires pour les documents de format plus grand) :

- d'une copie de la demande EASA Form 32,
- de la référence de l'allocation de tâche,
- de la FACE (AC113 à la dernière édition disponible sur www.gsac.fr),
- de la fiche d'évolution,
- du document d'installation, pour les évolutions dont l'installateur est différent du postulant à l'approbation.

Si le dossier est agrafé, éviter d'avoir plus d'une agrafe.

8.3. Enregistrement et numérotation GSAC de l'évolution

Le GSAC enregistre les dossiers d'évolution selon les principes de numérotation présentés en annexe 4.

8.4. Analyse du dossier et formalisation de l'approbation EASA

Dans tous les cas ce travail n'est entrepris que lorsque la LAT est émise.

8.4.1. Vérification du classement mineur

Ce classement mineur/majeur selon l'AMC/GM 21A91 (voir annexe 2) est confirmé par la personne prévue pour émettre le Visa technique.
Si l'évolution doit être classée majeure (éventuellement après concertation entre DSAC/NO/AGR ou /NAV et le GSAC). Le GSAC signale le plus vite possible au postulant son intention de proposer à l'EASA un classement majeur et après, confirmation par l'EASA de ce classement, retourne le dossier par courrier au postulant.
Le postulant doit alors déposer une demande d'approbation d'un STC auprès de l'EASA dans les conditions définies aux § 4 et 9.2, s'il remplit les conditions d'éligibilité définies au § 5.1.2. (DOA ou procédures alternatives au DOA).

8.4.2. Visa Technique (VT) (Formulaire EASA Form 96)

Le CGCE émet un VT vers l'EASA lorsqu'il estime disposer d'un dossier d'évolution satisfaisant sur les points suivants :

- définition suffisamment précise de l'évolution,
- démonstration de la conformité aux règlements applicables acceptable,
- instructions d'installation suffisantes
- pour les évolutions dont l'installateur est différent du postulant à l'approbation, après acceptation du document d'installation par lui-même ou par le GSAC local,
- pour les évolutions qui ne précisent pas les S/N des aéronefs concernés définition suffisamment précise des parties de l'aéronef qui doivent recevoir l'évolution.

En émettant le VT, le CGCE atteste que le postulant a démontré la conformité de la définition de l'évolution concernée aux exigences réglementaires applicables.

Le VT ne vaut pas approbation EASA. Toutefois dans l'attente de cette approbation et en cas d'urgence opérationnelle, il peut permettre à la DGAC et au GSAC d'autoriser l'exploitation des aéronefs concernés dans les conditions définies ci-après.

8.4.3. Urgence opérationnelle et emploi de l'article 14.4 du règlement CE 216/2008

Le paragraphe 14.4 du règlement EASA (ancien 10.3 du règlement CE 1592/2002) permet aux autorités nationales de déroger temporairement aux exigences de ce règlement et aux règlements d'interprétations associés pour les aéronefs inscrits sur leur registre.
La DGAC a délégué cette possibilité au GSAC pour les dossiers à caractère mineur. L'annexe 9b traite de la procédure détaillée associée.

Cette approbation temporaire peut concerner une évolution de conception au niveau d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'un équipement, dès qu'il apparaît clairement que l'absence d'approbation empêcherait un ou des aéronefs de voler alors que les conditions techniques nécessaires seraient réunies.

En s'appuyant sur cet article, l'EASA permet aux autorités nationales d'autoriser l'opération des aéronefs inscrits sur leur registre ayant subi des évolutions objets de VT dans l'attente de l'approbation EASA. La durée de cette autorisation est normalement limitée à 2 mois. Elle peut exceptionnellement dépasser cette durée, ce qui impose à la DGAC d'informer la Commission Européenne et tous les Etats membres.

Cette autorisation prend la forme d'une approbation en urgence qui est formalisée par une lettre ou un fax de l'émetteur du VT.

Une approbation en urgence peut être prononcée à tout moment dès lors que l'urgence opérationnelle est avérée et formalisée par l'opérateur ou le mainteneur et que le dossier d'évolution est jugé acceptable. Cette urgence doit être motivée par une évidence d'aéronef bloqué à très court terme. Il est fortement conseillé aux postulants de ne pas trop anticiper les demandes d'approbation 14.4 afin de réduire les risques d'extinction de la validité de cette approbation avant l'émission de l'approbation EASA.

La réception de la Lettre d'Allocation de Tâches de l'EASA reste nécessaire pour prononcer une approbation en urgence selon l'article 14.4.

Le règlement fees & charges (article 12) permet à l'Agence de réclamer l'intégralité des redevances relatives à une approbation mineure soumise à redevance dès la réception de la demande EASA Form 32. La procédure d'approbation en urgence et d'utilisation de l'article 14.4 du règlement EASA ne devrait pas être utilisée pour compenser des difficultés liées à l'application de l'article 12 du règlement fees & charges.
Le renouvellement d'une approbation en urgence n'est pas prévu.

Si l'approbation en urgence est donnée avant ou en même temps que le VT, celle-ci sera mentionnée sur le VT dans la case idoine.

Si l'approbation en urgence est donnée après l'envoi du VT à l'EASA, il n'est pas nécessaire d'informer cette dernière de l'approbation en urgence.

Dans le cas d'une approbation temporaire dont la durée de validité est inférieure ou égale à 2 mois, l'envoi du VT reste nécessaire afin de permettre l'accomplissement de la procédure d'approbation et de collecte de la redevance applicable.

La responsabilité du suivi d'une approbation selon l'article 14.4 (et en particulier l'obligation d'obtenir une approbation EASA avant l'arrivée à échéance de l'approbation selon l'article 14.4) est du ressort :
- du responsable du maintien de la navigabilité de l'aéronef qui bénéficie de cette approbation si cet aéronef est immatriculé sous le registre français,
- du détenteur de l'approbation dans tous les autres cas (essentiellement le cas d'élément d'aéronefs dont le porteur n'était pas connu au moment de l'approbation).

Il est rappelé l'obligation du détenteur de l'approbation d'une évolution de fournir aux utilisateurs les informations nécessaires au maintien de la navigabilité de cette évolution (21.A.107). L'approbation EASA d'une évolution préalablement approuvée en urgence selon l'article 14.4 constitue la première de ces informations.

Lorsque le Visa Technique est émis directement par un collaborateur de l'EASA, la DGAC considère que l'EASA est en mesure d'émettre l'approbation EASA à caractère définitif dans le même délai que celui nécessaire à une approbation 14.4, à caractère provisoire, par l'autorité d'immatriculation. Aussi la DGAC refuse que soient émises des approbations 14.4 sur la base d'un VT émis par un collaborateur de l'EASA.

8.4.4. Approbation EASA et dossier de référence

L'EASA peut prononcer l'approbation de l'évolution :
- lorsqu'elle a reçu le VT et,
- lorsque les redevances dues sont payées.

La procédure prévoit que l'EASA transmette directement sa lettre d'approbation au postulant. Il est demandé à ce dernier de transmettre une copie de cette lettre d'approbation au CGCE afin que la base de données des modifications du GSAC et les dossiers archivés par ce dernier soient mis à jour.

L'émetteur du VT est chargé de l'archivage des dossiers qu'il a traités. Un seul dossier par approbation est archivé.

Ce dossier constitue le dossier de référence.
Une copie de ce dossier pourra être transmise au postulant sur sa demande. Cette transmission est fortement conseillée lorsque le dossier a subi beaucoup de retouches et compléments lors de son analyse par le GSAC.

8.5. Révision d'une évolution mineure

L'approbation de la révision d'une évolution mineure suit le même processus que celui de l'approbation initiale (§ 8.2 à 8.4) avec les particularités suivantes :

- Les FAM de l'approbation originale et de toutes les révisions précédentes le cas échéant doivent être jointes.
- Le dossier de la révision à approuver doit indiquer le but de la révision dans l'objet de la FAM et identifier toutes les parties révisées du dossier d'évolution par des marques de révision.
- Si une révision d'évolution mineure doit être classée majeure, une demande d'évolution majeure (STC si modification) doit alors être établie.
- La révision d'un STC peut être mineure ou majeure. Par contre il est possible de déposer une modification mineure applicable à un produit modifié par un STC selon les principes édictés dans ce paragraphe 8.

8.6. Libération des documents d'installation (BS)

Dans le cas d'une évolution dont l'installateur est différent du postulant de l'approbation, lorsque le document d'installation a été accepté par le CGCE ou, sur demande de ce dernier, par le GSAC local, et que l'approbation EASA est prononcée, le CGCE envoie une lettre de libération du document d'installation autorisant son émission avec la mention «Ce [document :BS , IT…] est le document d'installation des données approuvées EASA le ……………sous le N° …………..».

L'acceptation du document d'installation implique au minimum la vérification par le CGCE ou le GSAC local des points suivants :

8.6.1. Aéronefs concernés

Vérifier que la liste indiquée dans le document d'installation est cohérente avec la configuration aéronef définie dans le dossier d'évolution.

8.6.2. Organismes installateurs

Vérifier que la liste indiquée dans le document d'installation ou les pré-requis pour l'installateur sont cohérents avec le contenu du dossier d'évolution et avec les instructions d'installation et de contrôle.

8.6.3. But de l'évolution

Vérifier que le but indiqué dans le document d'installation est cohérent avec le contenu du dossier d'évolution.

8.6.4. Exécution des travaux d'évolution

Pour les points suivants :
- instructions d'installation,
- gamme des contrôles prévus,
- programme des essais au sol et du vol d'acceptation prévus,

le GSAC effectuera uniquement des vérifications ponctuelles par sondages sur les points suivants :
- l'énoncé dans le bon ordre et exhaustif des opérations,
- la description précise et non ambiguë des opérations,
- la définition précise et non ambiguë des outils, matériaux et ingrédients divers employés pour chaque opération,
- les instructions relatives aux incidences de l'évolution sur la maintenance.

8.7. Evolutions mineures de STC

Une évolution mineure de STC se traite comme une évolution mineure de TC pour tous les aspects traités plus haut.
Par contre bien que la révision d'un STC puisse être mineure, il est conseillé que celle-ci soit traitée par celui qui a traité le STC.

9. EVOLUTIONS MAJEURES (STC si modifications)

9.1. Autorités intervenant sur les évolutions majeures

En principe, l'EASA distribue les tâches d'analyse des STC ou réparation et déviations majeures vers les équipes de certification en place pour le produit considéré.

9.2. Destinataire de la demande de STC

Les demandes (EASA Form 33 pour les STC et EASA Form 31 pour les réparations majeures) doivent être envoyées à l'EASA.

9.3. Nécessité d'un classement précoce du STC

Bien que la mise en place de l'EASA n'ait introduit aucun changement quant au contenu des justifications, les STC doivent être présentés selon une procédure différente de celle des modifications mineures (formulaire de demande différent, régime de redevances différent….). Par ailleurs les conditions d'éligibilité du postulant sont différentes. Aussi il importe que le classement d'une modification soit effectué le plus tôt possible dans le développement de la modification afin que le postulant puisse adopter la bonne procédure.
Dans cette procédure relative aux STC, le GSAC n'intervient dans le classement éventuel en « majeur » que lors du traitement d'un dossier initié à tort en mineur par le postulant. Le GSAC n'assure plus la numérotation, l'enregistrement et l'archivage des STC. Par contre le GSAC garde la mémoire de ce qui a déjà été enregistré et archivé.
Les STC approuvés par l'EASA sont listés sur son site.

9.4. Rôle du GSAC dans le cadre des évolutions majeures (STC si modifications majeures)

Pour les évolutions majeures le rôle du GSAC se limite au re-classement éventuel en majeur d'une évolution qui aurait été, par erreur, proposée en mineur par le postulant (voir § 3) et à l'enregistrement des données relatives à ces évolutions lorsqu'il en a connaissance.

9.4.1. Classement d'un STC

Le postulant à une approbation d'évolution majeure doit transmettre sa demande directement à l'EASA. Le classement doit être effectué en s'appuyant sur le GM21A91 dont une traduction est fournie en annexe 2. Cette annexe 2 propose d'autres moyens de classement lorsque le GM21A91 s'avère insuffisant pour déterminer le classement.

9.4.2. Enregistrement d'un STC

Les STC sont maintenant enregistrés et listés sur le site de l'EASA.

Cet enregistrement est utile pour permettre aux postulants de déterminer les modifications qui ont déjà fait l'objet d'approbation ou validation EASA.

10. PROCEDURES DE VALIDATION D'APPROBATIONS APPROUVEES PAR UNE AUTORITE ETRANGERE

La validation consiste en l'acceptation par une autorité X d'une approbation effectuée par une autorité Y.

Ces 4 processus de validation sont les suivants :
- validation automatique d'approbations européennes prononcées avant le 28 septembre 2003 ou avant l'entrée des Etats concernés dans l'Union Européenne,
- validation automatique d'approbations extra européennes au titre de décisions EASA,
- validation d'approbations extra européennes suite à analyse technique de l'EASA,
- validation d'évolutions mineures approuvées à l'étranger lors d'une classification d'aéronef.

Rappel : La validation d'une approbation ne concerne que les exemplaires des produits qui sont définis dans cette approbation. L'extension de cette approbation à d'autres exemplaires du même produit nécessite l'application de la procédure d'extension d'applicabilité définie en annexe 7.

10.1. Etats Membres de la Communauté Européenne (CE) : validation automatique

Cas des Etats membres de l'UE au 28 septembre 2003

Toutes les approbations de conception, mineures ou majeures, émises avant le 28 septembre 2003 par les 15 Etats Membres de la CE au 28 septembre 2003 (date d'entrée en fonction de l'EASA), sur des produits transférés à l'EASA, sont considérées comme approuvées EASA.

Cas des 10 nouveaux Etats entrés dans l'UE en mai 2004

Toutes les approbations de conception détenues par les détenteurs des Certificats de Type sur leurs produits transférés à l'EASA et conçus dans l'un des 10 nouveaux pays entrés dans l'Union Européenne en mai 2004 sont considérées comme approuvées EASA. Toutes les autres approbations de ces pays émises avant le 1er mai 2004 sont à considérer comme des approbations hors CE conformément au § 10.2.4.

Cas de la Bulgarie et de la Roumanie : en cours d'analyse par l'EASA

10.2. Etats hors CE ayant conclu des arrangements techniques avec l'EASA (USA, Canada, Brésil) : validation automatique

L'EASA a émis 3 décisions le 10 décembre 2004 relatives à la validation d'approbations de conception :
- décision 2004/02/CF relative à la validation d'approbations de conception de l'autorité Canadienne données à des autorités surveillées par l'autorité canadienne sur des produits de conception canadienne,

- décision 2004/03/CF relative à la validation d'approbations de conception de l'autorité Brésilienne données à des détenteurs de certificats de type brésiliens sur des produits de conception brésilienne,
- -décision 2004/04/CF relative à la validation d'approbations de l'autorité Américaine données à des autorités surveillées par l'autorité américaine sur des produits de conception américaine ; l'article 3 de cette décision a été modifiée par la décision 2007/001/C.

10.3. Acceptation des approbations suisses

A compter du 1er décembre 2006 l'autorité suisse a rejoint l'EASA. Toutes les approbations de conception émises par l'autorité suisse (OFAC) avant cette date sont donc considérées comme approuvées EASA. A contrario à compter du 1er décembre 2006 les approbations de conception demandées par des postulants suisses sur des produits transférés doivent être approuvées par l'EASA.

10.4. Acceptation des approbations de la Norvège, de l'Islande et du Liechtenstein

A compter du 1er juin 2005 les autorités de la Norvège, de l'Islande et du Liechtenstein ont rejoint l'EASA. Toutefois les termes des accords conclus prévoient que seules les approbations de ces autorités émises avant le 28 septembre 2003 sont considérées comme approuvées par l'EASA. Aussi les approbations de ces autorités émises entre le 28 septembre 2003 et le 1er juin 2005 doivent être formellement approuvées EASA.

10.5. Autres Etats : nécessité d'analyse technique

Toute validation d'approbation de postulant d'un autre Etat que ceux traités plus haut est traitée par l'autorité désignée par l'EASA : en général l'autorité traitant de la navigabilité de type du produit concerné, pour le compte de l'EASA.

10.6. Validation d'évolutions mineures approuvées à l'étranger lors d'une classification d'aéronef

Les évolutions identifiées mineures par l'inspecteur GSAC chargé de la classification de l'aéronef et qui ne relèvent pas d'un processus automatique tel que décrit plus haut (Etats membres de l'EU, USA, Canada, Brésil) doivent faire l'objet d'un dossier d'approbation par évolution et chacune doit faire l'objet d'un traitement complet :
- EASA Form 32,
- LAT,
- VT.

Toutefois si les approbations relèvent d'une autorité OACI et si l'inspecteur GSAC n'a pas de raison objective de douter du bien fondé de ces approbations, il le fait savoir au CGCE qui pourra porter sur les VT « Validation of an approved change from an ICAO authority already embodied on an imported used aircraft »

10.7. Validation de STC non européens à caractère mineur

10.7.1. Validation d'un STC non européen à caractère mineur

Même si le contenu technique d'un STC (au sens FAA) semble de caractère mineur, la validation complète de ce dernier est traitée par l'autorité désignée par l'EASA.

10.7.2. Installation sur un aéronef d'un STC non européen à caractère mineur, non validé par l'EASA

L'installation sur un aéronef d'un STC (au sens FAA) non validé par l'EASA et dont le caractère mineur est établi par le GSAC (avec les mêmes critères que pour une modification mineure), peut faire l'objet d'un dossier d'approbation d'évolution mineure conformément aux paragraphes 7 et 8 de ce fascicule.
Toutefois, dans ce cas, le dossier d'approbation est complètement déconnecté du STC FAA ; le postulant doit apporter toutes les justifications qu'il fait siennes et l'existence du STC FAA ne peut en aucun cas servir d'élément justificatif.

11. REGLES DANS L'APPLICATION DES BULLETINS SERVICES

Tout applicateur de Bulletin Service ou Instruction d'installation (qu'on appellera BS dans ce qui suit) doit s'assurer que la définition qui résulte de l'application de ce BS est approuvée.

Plusieurs cas se présentent :

11.1. BS d'un constructeur d'aéronefs européen

La mention dans le BS que celui-ci est le document d'application (ou d'installation) de données approuvées garantit l'approbation de la définition qui résulte de l'application du BS. Cette mention peut être limitée au renvoi à l'agrément de conception (DOA) du constructeur.

11.2. BS d'un constructeur de moteurs ou hélices ou d'un fabricant d'équipement européen

La mention dans le BS que celui-ci est le document d'application de données approuvées garantit l'approbation de la définition qui résulte de l'application du BS sur le moteur ou l'hélice ou l'équipement concerné. Cette mention peut être limitée au renvoi à l'agrément de conception (DOA) du constructeur.
Toutefois il y a lieu de s'assurer que l'installation sur aéronef fait partie de l'approbation. Celle-ci est le plus souvent traitée à travers un BS de couverture du constructeur de l'aéronef, dès que l'application du BS à un impact (fonctionnel, matériel, performances, données approuvées…) au niveau avion.

11.3. BS d'un constructeur ou d'un fabricant non européen

En plus des principes exposés dans les paragraphes 11.1 et 11.2 ci-dessus, il y a lieu de tenir compte des conditions de validation exposées aux paragraphes 10.2. à 10.5. Tout particulièrement, l'applicateur d'un tel BS doit s'assurer formellement que le classement (mineur/majeur niveau 2..) permettant la validation automatique est explicitement indiqué dans le texte du BS ou dans un écrit du détenteur de l'approbation de référence du BS (voir aussi l'annexe 6).

12. ARCHIVAGE DES DOSSIERS D'APPROBATION

En application des 21.A.105 (modifications) et 21.A.447 (réparations), toutes les données qui ont servi à l'établissement et à la justification de la définition doivent être archivées par le détenteur de l'approbation et tenues à la disposition de l'autorité afin d'assurer le suivi de navigabilité.

Pour ce qui concerne le GSAC, chaque CGCE archive un dossier complet de chacune des approbations qu'il a traitées.

13. SURVEILLANCE DE LA REALISATION DES EVOLUTIONS

Hors des exigences relatives à la surveillance de l'entretien, il n'y a pas d'exigence spécifique relative à la surveillance de la réalisation des évolutions sur aéronefs.

L'engagement sur la conformité des travaux aux dispositions approuvées est toujours de la responsabilité de l'exécutant et doit être entériné au travers de la déclaration d'APRS.

14. FABRICATION ET LIBERATION DES PIECES REALISEES DANS LE CADRE D'UNE EVOLUTION

Les pièces nécessaires à l'installation d'une évolution doivent être réalisées uniquement dans l'un des trois cadres ci-dessous et libérées dans les conditions définies par chacun de ces cadres :

- réalisation selon le §145.A.42.c du règlement 2042/2003 (Partie 145) ; par un atelier agréé Part 145 pour une gamme limitée de pièces élémentaires (équerres colliers… ; une étagère n'est pas élémentaire) utilisables dans un programme de travail en cours dans ses propres installations sous réserve que des procédures soient identifiées dans les spécifications ; sous ces conditions, les pièces fabriquées ne nécessitent pas de document libératoire,
- réalisation selon la sous partie F du règlement CE 1702/2003 (Partie 21), sans agrément de production, un document libératoire (EASA Form 1 ou équivalent) signé d'une autorité (GSAC en France) doit accompagner chaque pièce,
- réalisation selon la sous partie G du règlement 1702/2003 (Partie 21), avec agrément de production ; un document libératoire (EASA Form 1 ou équivalent) signée d'un représentant de l'entité agréée 21.G doit accompagner chaque pièce.

15. MARQUAGE DES PIECES REALISEES DANS LE CADRE D'UNE MODIFICATION

En application du 21.A.109 (mineures) ou du 21.A.118A (STC) ou 21.A.451 (réparation majeure) les pièces réalisées dans le cadre d'une évolution doivent être réalisées marquées selon le 21.A.804. Ce marquage comprend :

- le nom du fabricant ou un symbole l'identifiant,
- la référence (PN) de la pièce telle que notée dans le dossier d'évolution,
- les lettres EPA (European Part Approval) si la définition des pièces n'appartient pas au détenteur du Certificat de Type du produit (aéronef, moteur, hélice) concerné.

Par dérogation, l'EASA peut autoriser l'absence de certaines de ces informations si la pièce est trop petite. Cette autorisation d'absence de marquage devra apparaître sur les documents libératoires.

Pour les pièces critiques, ce marquage devra en plus inclure un numéro de série (21.A.805).

16. FACTURATION

Toutes les approbations de conception de produits transférés à l'EASA sont facturées par l'EASA selon les règles définies dans le règlement fees & charges.

Les travaux d'approbation de conception de produits non transférés à l'EASA sont facturés directement par le GSAC sur la base du temps passé quelle que soit leur issue (obtention ou refus d'approbation).

ANNEXE 1

Nom du POSTULANT : Adresse :	**FICHE D'APPROBATION DE CONCEPTION D'UNE EVOLUTION**	**Révision**
	Référence du dossier :	Numéro

Type d'évolution : ☐ **Modification** ☐ **Réparation**

Le postulant est-t-il l'applicateur de l'évolution ? ☐ **Oui** ☐ **Non**

Si non, référence du document d'application :

APPLICABILITE : Modèle(s) d'aéronef(s) et S/N/Immatriculation(s) :

TITRE :

DESCRIPTION SUCCINCTE :

DEFINITION : (Références de la Fiche de Modification, des Dossiers de Définition, de Fabrication et de Contrôle)

REGLEMENTS APPLICABLES : (Enoncer les N° des § concernés)	JUSTIFICATIONS : (Indiquer les références des documents de justification : calculs, essais sol et vol, analyses de pannes, …)

Incidences sur l'aéronef et sa documentation :

Manuel de Vol	oui/non	Radio	oui/non
Manuel d'Entretien	oui/non	Masses et centrage	oui/non
Autres (à préciser) :		Nuisances	oui/non

Le Demandeur déclare qu'il a démontré la conformité à la base de certification applicable et aux règlements de protection de l'environnement.

Demandeur	Réservé à l'Autorité	Classification : Mineure/Majeure
Nom du responsable : Tél. : Fax : Date : Signature :	Identification par : Nom : Date : Signature et cachet :	**Réf. Visa technique :** (AAC si annexe II) : N° : du : **Approbation AESA :** **N° :** **du :**

AC 113j - Page 1/1

ANNEXE 2

GUIDE POUR LE CLASSEMENT DES MODIFICATIONS

Complément de définition d'une modification mineure sous l'angle de la préoccupation de sécurité :

Une modification est mineure lorsque :

- elle n'entraîne aucune surcharge de travail pour l'équipage de conduite et les PNC pendant les phases critiques de vol (DEC., ATT., APP., situations de secours et d'urgence),
- elle n'entraîne pas de surcharge significative de travail pour l'équipage de conduite et les PNC pendant les phases de vol non critiques,
- elle ne modifie pas les performances et le domaine de vol de l'aéronef,
- qu'elle ne permet pas de bénéficier de privilèges réglementaires (sauf cas explicitement précisés par la DGAC),
- les défaillances des éléments impliqués par la modification n'ont que des conséquences mineures probables ($<10^{-3}$/hdv) ou majeures peu probables ($<10^{-5}$/hdv),
- la modification n'altère pas la protection de l'aéronef contre les agressions diverses réglementaires (feu, foudre, facteur de charge …).

L'ingénieur GSAC en charge du traitement de la modification non spécialiste du système concerné peut se faire aider par un spécialiste GSAC, DSAC/NO/AGR ou /NAV ou EASA pour apprécier les conditions ci-dessus ainsi que l'aptitude au bon fonctionnement des éléments impliqués par la modification dans l'environnement certifié de l'aéronef. Il est souhaitable que les conclusions de cette aide soient consignées par écrit (pe : conclusions consignées par l'ingénieur non spécialiste et transmises par mel au spécialiste).

Complément de définition d'une modification mineure sous l'angle des tâches d'analyse associées :

Sont considérées comme mineures les évolutions dont les justifications techniques ne nécessitent pas la réalisation des tâches ci-après :

- essais en vol de performances, qualités de vol, domaine de vol et ergonomie de l'équipage de conduite,
- études de pannes et analyses de fiabilité,
- justifications en fatigue,
- études globales des conditions d'évacuation.

En cas de doute : Le GSAC local transmet le dossier au CGCE sans avoir proposé le classement.

Exemples de classements de modifications

Objet modification	Spécificités	Mineur	Majeur	Référence
Modification avec incidence sur partie approuvée du manuel de vol ou approbation d'un manuel de vol seul	La présence du manuel de vol n'a pas d'impact sur le classement, seul l'impact sur la navigabilité du contenu de la modification est à prendre en compte	X	X	Procédure EASA CP-203-00 page 5
Validation de STC étrangers			X	
ACARS	ACARS n'implémentant pas de fonctions ATC	X		Fax Muriel ANDRE N° 990569 SAFCT/N-AT du 22/01/99
ACARS	Utilisation par la maintenance	X		Lettre GSAC/T 052/94 du 08/02/94
ACARS	Utilisation par équipages techniques		X	Lettre GSAC/T 052/94 du 08/02/94
Antennes	L'installation d'antenne par SB est mineure	X		Fax Rémi JOUTY SFACT/N-AT du 23/03/1999
Balises de détresse (RBDA)	Les suppléments au manuel de vol éventuellement présentés par les postulants doivent être transformés en manuel d'utilisation	X		Mel Bruno Rabiller
Balises de détresse (RBDA)	RBDA non liées au système de navigation	X		Mel Arnaud GRUT 17/11/09
Balises de détresse (RBDA)	RBDA liées au système de navigation		X	Mel Arnaud GRUT 17/11/09
BRNAV	En aviation générale selon les conditions de la FAQ EASA	X		FAQ general aviation EASA
BRNAV	Autres cas		X	AMC/GM 21A.91
Cabine	Voir tableau spécifique			Tableau extrait du CR de la réunion du 31/01/01 sur le classement des modifications cabines (doc 200101188 du 26/02/01)
Caméra externe			X	GM21.A.91
Carte déroulante électronique (Moving map)	Majeure si la carte déroulante est le moyen unique de visualisation de la position, mineure dans les autres cas.	X	X	AMC 21A91 §3.3 (vii)
Chemins lumineux avions simple couloir	Systèmes photoluminescents simple bande, matériau à base Sulfate-Zinc (ZnS)	N'EST PLUS ACCEPTABLE		Lettre DGAC 970913 SFACT/N.AT du 14/02/97
Chemins lumineux avions simple couloir	Systèmes photoluminescents double bande, matériau à base Strontium-Aluminium (SrAl)		X	Lettre DGAC 970913 SFACT/N.AT du 14/02/97
Civières	Dans tous les cas, la civière doit être QAC 124 ou TSO C39b, sauf exceptionnellement celle du camion pompier ou de l'ambulance.		X	Note technique SFACT/N n° 27

Enregistreurs - Systèmes de surveillance utilisation moteurs hélicoptères	Politique générale DGAC en l'absence de norme de qualification des équipements : S'il n'est pas revendiqué d'utiliser le système : - pour satisfaire un règlement opérationnel - comme moyen principal * de vérification du respect des limitations d'utilisation * de comptage pour le suivi des limitations de navigabilité	X		Lettre DGAC 98-1579/SFACT/N.AC du 31/03/98 Fax 2000/3421 SFACT/N-HE du 5/06/2000
Enregistreurs - Systèmes de surveillance utilisation moteurs hélicoptères	Si l'une des situations ci-dessus est revendiquée		X	Lettre DGAC 98-1579/SFACT/N.AC du 31/03/98 Fax 2000/3421 SFACT/N-HE du 5/06/2000
Enregistreurs - Systèmes de surveillance pour hélicoptères requis par l'OPS 3 (UMS, HUMS)	Si équipement conforme à la QAC 196 Si équipement non conforme	X	 X	CR réunion du 26/03/2001 N° 2001/1749-SFACT/NHE UMS = Usage Monitoring System (cycles, hdv, dépassement paramètres moteurs) HUMS = idem UMS + détection de dérives de paramètres (H =Health)
Enregistreurs - Systèmes de surveillance pour hélicoptères requis par l'OPS 3 (FDR)	Si équipement conforme à la norme Eurocae ED 55 ou la QAC 162A Si équipement non conforme	X	 X	CR réunion du 26/03/2001 N° 2001/1749-SFACT/NHE
EGPWS	Mise à jour des bases de données des terrains. Pas de nécessité d'approbation si SB (ou équivalent) du constructeur ou du fabricant de l'équipement. Dans le cas contraire et notamment si le fournisseur de données est différent du constructeur ou de l'équipementier contacter DSAC/NO/NAV		X	E-mail Jean BEIJARD du 23/10/2001. Lettre du SFACT/E 02-00217 du 06/03/2002
EGPWS	En aviation générale selon les conditions de la FAQ EASA	X		FAQ General Aviation EASA
EGPWS	Autres cas		X	AMC/GM 21A.91
Equipements électriques dans les sièges	Dès qu'une modification envoie de l'électricité dans les sièges celle-ci est majeure		X	Fax 2002/4188-SFACT/N-AT du 07/11/2002 qui renvoie au TGM25-10 (Temporary Guidance Material regarding the Installation of In-Seat Power Supply Systems (ISPSS) for Portable Electrical Devices (PED))
GNS 430 et 530	Si VFR de jour (* de jour à confirmer) en vue du sol et de l'eau et fournitures documents de conformité décrits dans notes techniques SFACT 01(GPS), 12 (VHF), 14 (VOR), 15 (ILS), 24 (8,33)	X		Note 2002/LH01/SFACT/N.AVI du 29/05/2002 N/HE suggère qu'on fasse déclarer par le postulant que le 8.33 n'est pas employé pour classer en mineur. A faire confirmer
GPS (voir aussi page spécifique GPS plus loin)	Première installation d'un système autonome (stand alone) hors GPS classe V, sans couplage aux instruments de base		X	Note technique SFACT/N.ST/AVI n° 01 (fascicule P-12-10)

GPS (voir aussi page spécifique GPS plus loin)	Première installation d'un système autonome (stand alone) de classe V, sans couplage aux instruments de base	X		Note technique SFACT/N.ST/AVI n° 01 (fascicule P-12-10)
GPS (voir aussi page spécifique GPS plus loin)	Installation d'un système autonome déjà approuvé sur un autre type d'aéronef sous réserve de similitude des caractéristiques de l'installation	X		Note technique SFACT/N.ST/AVI n° 01 (fascicule P-12-10)
GPS (voir aussi page spécifique GPS plus loin)	Installation d'un système autonome déjà approuvé sur un autre type d'aéronef avec écarts significatifs dans le type de présentation des informations		X	Note technique SFACT/N.ST/AVI n° 01 (fascicule P-12-10)
GPS (voir aussi page spécifique GPS plus loin)	Installation d'un système multi-senseurs		X	Note technique SFACT/N.ST/AVI n° 01 (fascicule P-12-10)
Immunité FM	Sans addition de fonctions nouvelles	X		Note Technique SFACT/N-ST/AVI N° 25
Immunité FM	Avec addition de fonctions nouvelles		X	Note Technique SFACT/N-ST/AVI N° 25
Logiciel Niveau E	Modification de logiciel classé E lors de sa certification initiale, sans ajout de fonction qui modifierait la criticité	X		Fax DGAC/SFACT/N-AT du 08/12/2000
Pilotes automatiques	Classement majeur implicite compte tenu des exigences de la fiche en référence		X	Fiche N.AG N°T4 Ed.1 du 30/01/2000.
QAR	Sauf surveillance moteur hélicoptère (voir plus haut)	X		Mel de Bruno Rabiller (SFACT/N-ST) du 27/09/2004 adressé à Air Caraïbes
Radio VHF 8.33 kHz	Dans tous les cas	X		Mel de Bruno Rabiller du 4/7/2007
Radio VHF FM				TBD
TCAS 1	Limité au VFR avec mention au manuel de vol sur les conditions de manoeuvre d'évitement	X		Mels DGAC et EASA du 5/03/2007
TCAS 2	Classement majeur implicite car la note en référence classe majeur le seul passage du TCAS 6.04 au TCAS 7		X	Note technique SFACT/N.ST/AVI n° 5
Téléphones au dos des sièges passagers			X	Lettre 98-221/GSAC/T du 28/04/98
Transport de charge humaine sous hélicoptère			X	Fax DGAC 998475 SFACT/N.HE du 17/12/99
Installation d'un ou de deux transpondeurs mode S	Installation en remplacement de transpondeur(s) Mode A/C, sans changement de position d'antenne(s) sur aéronef de moins de 5700 kg pressurisé ou non pressurisé en mode de surveillance élémentaire et ayant une vitesse propre (TAS) inférieure ou égale à 250 Kts	X		Table 3 annexe 1 de la décision 2006/12/R (AMC 20) Voir aussi Note technique n° 03/SFACT/N.ST/AVI du 01/07/2001 ou toute révision ultérieure approuvée
Installation d'un ou de deux transpondeurs mode S	Autres cas		X	Table 3 annexe 1 de la décision 2006/12/R (AMC 20)

Classement des modifications cabine

On entend par modification d'aménagement cabine toute modification qui ajoute, remplace, supprime ou modifie l'emplacement d'un élément de la cabine.

Exemples de modifications mineures :

- Modification de la répartition des sièges dans la cabine par ajout ou suppression de sièges dans les différentes classes, sous réserve :
  . que la répartition des sièges dans les différentes zones respecte les critères de l'AC 25.807 (voir l'exemple ci-après),
  . que le § FAR/JAR/CS 25.562 ne fasse pas partie des bases de certification (HIC),
  . que le pas minimum entre siège et siège et l'espace entre siège et obstacle adjacent soit égal ou supérieur à un pas ou un espace déjà approuvé sur le type d'aéronef pour les mêmes sièges.
- Implantation de meubles (galleys, penderies, postes de repos, meubles de rangement, ...) déjà approuvés sur le même type d'avion dans la mesure ou les nouveaux points de fixations sont prévus à cet effet et ne nécessitent pas de justification structurale supplémentaire et où l'accès aux issues n'est pas affecté (si le §25.562 est affecté - *considérations sur l'énergie du choc de la tête en cas de crash : Head Injury Criteria (HIC)* -, la modification devrait être classée majeure).
- Fixation d'éléments divers dans la cabine sur des supports déjà approuvés pour une masse égale ou supérieure à celle de l'élément (si le §25.562 est affecté, la modification devrait être classée majeure).
- Addition ou déplacement de cloisons déjà approuvées sur le même type d'avion, sous réserve que les critères de vue directe *(des passagers par le PNC)* du JAR 25.785(h)(2) (change 14) ne soient pas affectés.
- Installation de sièges TSO C39b ou JTSO équivalent (non dynamiques - *aéronefs pour lesquels le §25.562 n'est pas requis* -). Si les sièges sont "capables" TSO et n'ont pas le label, la modification devrait être classée majeure.
- Evolutions mineures de systèmes électroniques (évolutions d'équipements, réarrangement d'équipements existants, ...).
- Evolutions mineures des procédures de la compagnie.
- Installation d'équipement électrique/électronique à très faible rayonnement (catégorie Z de la norme d'environnement DO160) non susceptible de provoquer des interférences électromagnétiques.
- Utilisation de matériaux nécessitant une justification de conformité aux exigences de tenue au feu qui n'affecte que la partie I ou II de l'appendice F FAR/JAR 25 (JAR 25.853(c) et 26.855(c) non applicable).

Exemples de modifications majeures :

- Aménagements cabine entièrement nouveaux.
- Modification de sièges 16g ou installation de sièges 16g d'un nouveau type (quand le règlement 16g est exigé).
- Modification du pas des sièges ou de la distance entre le siège et un obstacle adjacent (cloison) sur les avions pour lesquels les exigences du JAR/FAR 25.562 (essais dynamiques) sont applicables.
- Evolutions d'aménagement cabine qui affectent l'accès aux issues de secours ou les chemins d'évacuation.
- Installation de meubles nouveaux (la prise en compte de la taille des meubles et de l'interférence possible avec une évacuation d'urgence sont à considérer pour le classement mineur/majeur).
- Nouvelle installation ou installation d'un type nouveau d'équipement électrique de puissance (fours, ...).
- Installation d'équipement électrique/électronique rayonnant susceptible de provoquer des interférences électromagnétiques.
- Utilisation de matériaux nouveaux (ie : non déjà approuvés par ailleurs) nécessitant une justification de conformité aux exigences de tenue au feu qui affecte les parties III, IV et V de l'appendice F JAR/FAR 25).
- Ajout de systèmes électroniques nouveaux (vidéo, téléphone, ...).
- Ajout d'éléments massifs dans la cabine nécessitant une justification de tenue structurale supplémentaire.
- Modification des systèmes d'éclairage de secours ou de signalisation des issues de secours (chemin lumineux, signes et placards, ...) en particulier si le manuel de vol est impacté.

Critères de répartition des sièges

Réf. : AC 25.807

L'AC 25.807 donne des critères permettant de s'assurer que les sièges de la cabine sont correctement repartis, compte tenu du type et de l'emplacement des issues de secours.

Il faut s'assurer en cas d'évolution d'un aménagement que ces critères sont toujours respectés.

Se référer à l'AC pour les détails.

Définition : une zone est définie par la section de la cabine comprise entre deux issues ou entre l'extrémité de la cabine et l'issue la plus proche.

Critères:

1. Le nombre de sièges d'une zone ne doit pas excéder la somme des ratings des deux issues qui l'encadrent. Pour les zones en extrémité de cabine, le nombre de sièges ne doit pas excéder 75% du rating de l'issue la plus proche.

2. Le nombre des sièges dans deux ou plusieurs zones consécutives ne doit pas excéder la somme des ratings des issues encadrant ces zones, lorsque l'on parcourt la cabine de l'avant vers l'arrière et de l'arrière vers l'avant.

   Exemple : soit un avion muni de cinq paires d'issues 1, A, A, 1 et 1 de l'avant vers l'arrière, la première et la dernière issue se trouvant en extrémité de cabine, les issues définissent quatre zones A, B, C, D.

1. Nombre de sièges admissible par zone
   A : 155 (45+110)
   B : 220 (110+110)
   C : 155 (110+45)
   D : 90 (45+45)

2. Nombre de sièges admissible sur plusieurs zones consécutives
   - vers l'arrière
     A+B : 265 (45+110+110)
     A+B+C : 310 (45+110+110+45)
   - vers l'avant
     D+C : 200 (45+45+110)
     D+C+B : 310 (45+45+110+110)

Classement des modifications radio

Doit être classée “Majeure” une modification radio qui répond à l’un des critères suivants :

- Elle fait l’objet d’une nouvelle implantation d’antenne, qui ne peut pas faire référence à un emplacement déjà connu sur un aéronef du même type et ayant une configuration environnante similaire.
- La modification des structures est susceptible de modifier les conditions de rayonnement des aériens.
- Elle apporte un nouveau principe de fonctionnement des aériens (Ex. Passage de passif à actif ou changement de polarisation).
- Elle implique une modification du manuel de vol, sauf délégation explicite de DSAC/NO/AGR ou /NAV au GSAC (Ex. : Délégation des GPS Classe V).
- Elle change les privilèges ou conditions d’emploi opérationnel de l’aéronef (Ex. B-RNAV), sauf délégation explicite de DSAC/NO/AGR ou /NAV au GSAC.
- Elle modifie notablement l’ergonomie du poste de pilotage.
- Elle présente des risques d’interférences mal définis (Ex. Passer d’un HF 125W à 400W).
- La technologie employée a été identifiée comme globalement mal maîtrisée et DSAC/NO/AGR ou /NAV exprime la volonté de voir ces modifications (Ex. VHF 8.33kHz à ses débuts).

DGAC

Classement des modifications GPS autonomes

Edition 8 du 20 mai 2009

Rappel :
STC groupe 1 : nécessite un DOA
STC groupe 2 : nécessite au moins des procédures alternatives au DOA

	Aéronef classé VFR	**Aéronef classé IFR**
VFR de jour en vue du sol ou de l'eau	Mineure	STC groupe 2 [1]
VFR non « primaire » [2]	Classement selon les critères de la note technique GPS	
VFR « primaire » [2]	STC groupe 2	- [3]
IFR en route, BRNAV	-	STC groupe 2
SID/STAR, PRNAV, RNP-RNAV et approches	-	STC groupe 2

(1) L'impact manuel de vol n'entraîne pas nécessairement un classement majeur. Toutefois le §3.3 du GM 21A.91 indique qu'une modification impactant les limitations Opérationnelles doit être classée majeure. Donc:
GPS limité au VFR sur avion IFR => création d'une limitation opérationnelle => STC

(2) Un GPS limité au VFR est dit moyen **« primaire »** lorsqu'il est utilisé pour répondre à l'obligation opérationnelle d'emport d'un moyen de navigation en VFR « on top » ou de nuit.

(3) Cas sans objet pour un avion IFR : un GPS limité au VFR en tant que moyen « primaire » devant répondre aux mêmes exigences qu'un GPS IFR (cf note technique DGAC relative aux GPS), le GPS recevra le privilège IFR.

La révision d'un STC, par son détenteur, visant à étendre l'applicabilité du STC à d'autres aéronefs peut être classée MINEURE en fonction des similitudes des caractéristiques d'installation. Cette détermination est laissée à l'appréciation de la personne chargée du classement qui pourra contacter la DSAC/NO/NAV pour avis.
Des différences significatives dans le type de présentation des informations GPS (CDI interne à l'équipement, HSI, RMI, EFIS etc...) conduiront normalement à reclasser la révision MAJEURE.

Traduction du GM 21.A.91 -
Classement des modifications à une définition de type

1. BUT DU CLASSEMENT
Le but du classement des modifications à une définition de type en MAJEUR ou MINEUR est de déterminer le parcours d'approbation à suivre dans la Partie 21 Sous partie D, c'est-à-dire soit 21.A.95 (modifications mineures) ou 21.A.97 (modifications majeures) ou si la demande et l'approbation doit être effectuée conformément à la sous partie E (STC).

2. INTRODUCTION

2.1 Le § 21.A.91 propose des critères pour le classement d'une modification à une définition de type mineure ou majeure.

(i) Ce GM vise à fournir un guide vis-à-vis du terme « effet appréciable » affectant la navigabilité du produit du § 21.A.91, où la « navigabilité » est interprétée dans le contexte d'un produit conforme à une définition de type et en condition de fonctionnement sûr.
Ce GM fournit les informations complémentaires pour analyser une modification de définition en vue de satisfaire les exigences des § 21.A.91 et 21.A.117 dans lesquels le classement est la première étape d'une procédure.

Nota : pour le classement des réparations voir le GM 21.A.435.

(ii) Bien que ce GM fournit un guide sur le classement des modifications majeures en opposition aux modifications mineures telles que défini dans le § 21.A.91, le GM et le § 21.A.91 sont considérés entièrement compatibles.

2.2 Pour une autorisation ETSO le § 21.A.611 donne les exigences additionnelles spécifiques pour la modification de définition des articles ETSO.
Pour les GAP (APU), ce G peut être utilisé.

3. ANALYSE D'UNE MODIFICATION DE DEFINITION EN VUE DE SON CLASSEMENT

3.1 Modifications à la définition de type
Le § 21.A.31 définit ce qui constitue la définition de type. L'altération de toute donnée incluse dans le périmètre du § 21.A.31 est considérée comme une modification à la définition de type.

3.2 Processus de Classement (voir le diagramme joint)
Le § 21.A.91 exige que toutes les modifications soient classes majeures ou mineures en utilisant le critère du § 21.A.91 et le guide complémentaire du § 3.3 ci-après.
Pour certaines occasions, le processus de classement est initié alors que certaines données nécessaires à ce classement ne sont pas encore disponibles. Aussi le postulant doit attendre la disponibilité de ces données avant de prendre une décision.
Lorsqu'il y a un doute sur le classement d'une modification, l'EASA devrait être consultée en vue d'une clarification.
Lorsque la stricte application des critères du § 3.3 conduit à un classement majeur, le postulant peut demander un re-classement, si cela est justifié, et l'EASA peut prendre la responsabilité de re-classifier la modification.
Une modification de définition simple prévue d'être imposée par Consigne de Navigabilité peut être re-classifiée mineure compte tenu de l'implication de l'EASA dans le processus de suivi de navigabilité.
Les raisons d'un classement doivent être enregistrées.

3.3 Guide complémentaire pour le classement des modifications
Une modification à une définition de type est jugée avoir un « effet appréciable sur d'autres caractéristiques affectant la navigabilité du produit » et donc devrait être classée majeure, en particulier mais non seulement, lorsque une ou plusieurs des conditions suivantes est rencontrée :

(i) Lorsque la modification nécessite un ajustement des bases de la certification de type (tel qu'une condition spéciale, un équivalent de sécurité, une option de conformité (elect to comply), une exemption, une réversion, des exigences plus récentes).

(ii) Lorsque le postulant propose une nouvelle interprétation des exigences utilisées pour les bases de la certification de type, qui n'ont pas été publiées comme AMC (Moyen Equivalent de Conformité) ou autre agréé par l'EASA.

(iii) Lorsque la démonstration de conformité utilise des méthodes qui n'ont pas été préalablement acceptées comme appropriées pour la nature de la modification sur le produit ou pour des modifications similaires sur d'autres produits conçus par le postulant.

(iv) Lorsque l'étendue des nouvelles données de justification nécessaires pour être conforme aux règlements de navigabilité applicables et le niveau auquel les données de justification initiale doivent être re-analysées est considérable.

(v) La modification altère les Limitations de Navigabilité ou les Limitations Opérationnelles.

(vi) La modification est imposée par une Consigne de Navigabilité ou la modification est l'action terminale d'une Consigne de Navigabilité (réf. 21.A.3B). Voir le nota 1.

(vii) Lorsque la modification introduit ou affecte des fonctions dont les conséquences d'une défaillance sont classées catastrophiques ou dangereuses.

Nota 1 : Une modification de définition précédemment classée mineure et approuvée avant la décision d'émission d'une Consigne de Navigabilité ne nécessite pas de re-classement. Toutefois, l'EASA se réserve le droit de re-classifier/re-approuver si elle le juge nécessaire.

Nota 2 : Les conditions ci-dessus sont une explication du critère indiqué au § 21.A.91.

Pour une bonne compréhension de la façon d'appliquer les conditions ci-dessus, il est utile de prendre note des exemples donnés en annexe A au GM 21.A.91.

Annexe A au GM 21.A.91: Exemples de Modifications majeures par discipline

L'information ci-dessous vise à fournir quelques exemples de modifications majeures par discipline, résultant de l'application du § 21.A.91 et des conditions du § 3.3. Il n'est pas visé de présenter une liste exhaustive de toutes les modifications majeures. Les exemples sont catégorisés par discipline et sont applicables à tous les produits (aéronefs, moteurs et hélices). Toutefois une modification peut impliquer plus d'une discipline (par exemple une modification de commande moteur peut impliquer les moteurs et les systèmes (logiciel).
Les personnels impliqués dans le classement doivent toujours être informés des interactions entre disciplines et des conséquences que cela pourra avoir lors de l'analyse des effets d'une modification. (C'est-à-dire : opérations et structures, systèmes et structures, systèmes et systèmes, etc. ; voir l'exemple en § 2 (ii).
Des règles spécifiques peuvent exister qui surpassent l'esprit de ces exemples.
La partie 21 donne uniquement une définition négative des modifications mineures. Toutefois dans la liste d'exemple suivante il a été préféré de donner des exemples de modifications majeures.
Quand, dans cette liste, les mots "affecte" ou "a un effet" sont utilisés, ils doivent toujours être compris comme dans la définition d'une modification mineure en 21.A.91. Strictement parlant, les mots "a un effet appréciable " et "affecte de façon appréciable" auraient du être employés, mais ceci n'a pas été fait pour améliorer la lisibilité.

1. Structure

(i) Modifications telles que : ouverture de porte cargo, rajout de tronçon de fuselage, changement de dièdre, addition de flotteurs.
(ii) Changement de matériau, de procédés ou méthode de fabrication d'éléments de structure primaire tels que longerons, cadres, pièces critiques.
(iii) Modifications qui affectent défavorablement la fatigue ou les caractéristiques de tolérance aux dommages ou de limite de vie.
(iv) Modifications qui affectent défavorablement les caractéristiques d'aéroélasticité.

2. Sécurité Cabine

(i) Modifications introduisant une nouvelle disposition cabine dont l'ampleur nécessite une nouvelle analyse de la capacité d'évacuation ou qui affectent défavorablement d'autres aspects de la sécurité cabine tels que notamment :
- modification ou introduction de sièges testés dynamiquement,
- modification du pas entre les rangées de sièges,
- modification de la distance entre un siège et un obstacle adjacent tel qu'un séparateur,
- modification de la disposition cabine qui affecte la trajectoire d'évacuation ou l'accès aux issues,
- installation de nouveaux galleys, toilettes, garde-robes, etc.
- installation d'un insert alimenté électriquement d'un nouveau type.

(ii) Modifications du système de commande de pressurisation qui affectent de façon défavorable les limitations précédemment approuvées.

3. Vol

Modifications qui affectent de façon défavorable les performances approuvées, telles que l'utilisation haute altitude.
Modification des freins qui affecte les performances de freinage.
Modifications qui affectent de façon défavorable le domaine de vol.
Modifications qui affectent de façon défavorable les qualités de manoeuvrabilité du produit y compris les modifications de la fonction commandes de vol (ajustements de gains, modification fonctionnelle de logiciel) ou les modifications des protections de vol ou des systèmes avertisseurs.

4. Systèmes

Pour les systèmes analysés selon le CS 25.1309, le processus de classement est basé sur les aspects fonctionnels de la modification et ses effets potentiels sur la sécurité.
(i) Lorsque l'effet d'une panne est 'Catastrophique' ou 'Dangereux', la modification doit être classée majeure.
(ii) Lorsque l'effet d'une panne est 'Majeur', la modification doit être classée majeure si :
- des aspects de la démonstration de conformité utilisent des moyens qui n'ont pas été préalablement acceptés pour la nature de la modification ou si la modification affecte l'interface pilote/système (visualisations, commandes, procédures approuvées), ou
- la modification introduit des nouveaux types de fonctions/systèmes tels que GPS primaire, TCAS, Prédiction de cisaillement de vent, viseur tête haute.

L'analyse des critères pour les modifications de logiciels de systèmes nécessite aussi d'être effectuée.

Lorsqu'un logiciel est impliqué, il doit aussi être tenu compte des principes guides suivants :
Lorsqu'une modification est réalisée sur un logiciel développé conformément aux principes de l'EUROCAE ED12B/RTCA DO-178B "Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification", la modification doit être classée majeure si l'un des points suivants s'applique et la conséquence de panne est Catastrophique, Dangereuse ou Majeure :

(1) le code exécutable du logiciel, déterminé être de niveau A ou B conformément aux principes guides, est modifié, sauf si la modification ne concerne qu'une variation de valeur d'un paramètre dans une plage déjà vérifiée dans le standard de certification précédent,

ou

(2) le logiciel est surclassé vers, ou déclassé du niveau A, B ou C ;

ou

(3) le code exécutable, déterminé être de niveau C, est profondément modifié (par exemple : après un nouveau processus de développement de logiciel accompagné d'un changement du processeur).

Pour les logiciels développés selon des principes différents de l'ED-12B/DO-178B, le postulant doit analyser les modifications selon les principes précédents.

Pour les autres codes, les principes énoncés ci-dessus doivent être utilisés. Toutefois une considération particulière doit être apportée aux exigences et interprétations spécifiques.

5. Hélices

Modifications de :

(i) diamètre
(ii) profil
(iii) forme en plan
(iv) matériau
(v) système de retenue des pales, etc.

6. Moteurs

Modifications :

(i) qui affectent défavorablement les vitesses d'utilisation et autres limitations,
(ii) qui affectent ou introduisent des pièces identifiées selon la CS E-510 dont la conséquence de panne a été démontrée dangereuse,
(iii) qui affectent ou introduisent des pièces de moteur critiques (CS E-515) ou leurs limites de vie,
(iv) d'une pièce structurale qui nécessite une nouvelle justification de la détermination des charges en fatigue et en statique utilisées pour la certification,
(v) de toute pièce de moteur qui affecte défavorablement la capacité de rétention existante de la structure,
(vi) qui affectent défavorablement les systèmes carburant, huile et air, qui altèrent la méthode d'utilisation ou nécessitent une nouvelle analyse des bases de la certification de type,
(vii) qui introduisent de nouveaux matériaux ou processus, particulièrement sur les composants critiques.

7. Rotors et systèmes d'entraînement

Modifications qui :

(i) affectent défavorablement l'évaluation en fatigue sauf si la durée en service ou les intervalles d'inspections sont inchangés. Ceci inclut les changements de matériaux, processus ou méthodes de fabrication des pièces telles que :
- pales rotors
- moyens rotor y compris les amortisseurs et commandes
- les engrenages
- les arbres de transmission
- les couplages

(ii) affectent les systèmes dont la panne peut avoir des effets dangereux ou catastrophiques. L'analyse de définition devra inclure :
- le système de refroidissement
- le système de lubrification
- les commandes rotor

(iii) affectent défavorablement les résultats des essais d'endurance du système d'entraînement rotor, le système d'entraînement rotor étant défini dans le CS 27/29-917.

(iv) affectent défavorablement les résultats des analyses de vitesse critique d'arbres exigées par le CS 27/29-931.

8. Environnement
Une modification qui introduit une augmentation du bruit ou des émissions.

9. Installation motrice
Les modifications qui incluent :
(i) la modification du système de commande qui affecte l'interface moteur/hélice/cellule,
(ii) une nouvelle instrumentation présentant les limites opérationnelles,
(iii) les modifications du système carburant et des réservoirs (nombre, taille et configuration),
(iv) changement du type moteur ou hélice.

Processus de classement GM21.A.91

Modification de la définition de type

↓

Classement d'une modification selon le § 21A.91
Buts :
- déterminer le parcours d'approbation
- analyser l'impact sur la navigabilité

↓

L'un des critères suivants du § 21A.91 est-il rencontré ?
- effet appréciable sur la masse
- effet appréciable sur le centrage
- effet appréciable sur la résistance structurale
- effet appréciable sur la fiabilité
- effet appréciable sur les caractéristiques opérationnelles

… du produit

OUI → **MAJEUR**

NON ↓

L'un des critères suivants est-il rencontré ?
(i) ajustement des bases de certification
(ii) nouvelle interprétation des exigences utilisées pour les bases de la certification de type
(iii) aspects de la démonstration de conformité non préalablement acceptée
(iv) étendue des nouvelles données de justification et degré de nouvelle analyse et ré-évaluation considérables
(v) altère les limitations directement approuvées par l'EASA
(vi) est imposé par une CN ou est une action terminale à une CN
(vii) introduit ou affecte une fonction dont la condition de panne est catastrophique ou dangereuse.

Voir aussi l'annexe A : Exemples :
1. Structure 2. Sécurité Cabine 3. Vol
4. Systèmes 5. Hélices 6. Moteurs
7. Rotors et entraînements 8. Environnement
9. Installation motrice

NON → **MINEUR**

OUI → **MAJEUR**

Dès qu'il y a un doute sur le classement l'EASA doit être consultée pour clarification

MAJEUR → Bonne raison de re-classifier en mineur ? → **OUI** → Demande de re-classement → L'EASA décide du classement → **MINEUR** / **MAJEUR**

ANNEXE 3

EXEMPLES DE JUSTIFICATIONS POUR LES CAS COURANTS DE MODIFICATION MINEURE

Cette liste ne préjuge pas de la nécessité d'une référence à d'autres paragraphes pour des cas spécifiques, ni des modifications à apporter et éventuellement à faire approuver sur le manuel de vol.

Il importe aussi de se reporter aux notes techniques relatives à la certification qui sont rassemblées dans le fascicule P-12-10.

§ 305 - Structure :

Pour ce qui concerne les antennes, le postulant doit expliquer :

- comment il s'est assuré que la fixation des antennes tient les charges du vent relatif et du givrage :

  . sur les hélicoptères pour éviter que l'antenne ne parte dans le rotor de queue (s'assurer notamment que les fixations sont freinées) ;
  . sur les antennes HF, particulièrement lorsque l'une des attaches est liée à une partie pressurisée ;
  . comment il s'est assuré que la fixation de l'antenne tient les charges de la pressurisation ; une grande attention sera apportée à cet aspect pour éviter les dépressurisations rapides ; d'une façon générale chaque fois que l'antenne est installée sur une partie pressurisée et en l'absence d'une solution déjà approuvée ou extraite sans extrapolation hasardeuse du SRM, la justification mécanique sera réalisée en statique et en fatigue et la première installation sera classée majeure.

- En outre, le postulant devra déclarer que la fixation des antennes n'interfère pas avec des éléments de structure importants (cadres, lisses, longerons).

§ 341 - Charges en rafales :

Sujet à ne pas oublier, particulièrement sur les avions rapides (réacteurs) où les facteurs de charge en rafales peuvent dépasser les conditions de crash (Ex : A310 = 8,32 g force vers le bas). Ces valeurs sont obtenues auprès des constructeurs. Pour les avions à pistons on peut considérer que les conditions de crash englobent les charges en rafale.

§ 561 - Conditions de crash :

Selon la FAR applicable, les équipements en cabine doivent tenir 9 ou 18 g force vers l'avant, 4,5 g de côté, 6 g force vers le bas et 3 g force vers le haut.

- Pour les matériels de moins de 3 kg, l'énoncé des sections ou diamètres des fixations (vis ...) et un essai sommaire de traction qualitatif (sans mesures) peuvent suffire comme justification.
- Au-delà de 3 kg la justification passe :

  . soit par des essais de traction vers l'avant, les cotés, le haut et le bas,
  . soit par un calcul statique sommaire mais conservatif sur ces quatre directions.

§ 773 - Visibilité dans le cockpit :

Si la modification altère les conditions de visions interne et/ou externe par présence d'objet nouveau ou changement de ventilation/désembuage ou risquerait d'introduire un léger reflet, le postulant devra obtenir d'un pilote professionnel instructeur une déclaration que les changements de visibilité opérés ne remettent pas en cause les conditions de conduite de l'appareil en toute sécurité et qu'aucun reflet gênant n'a été constaté.
Toute modification qui masquerait la vue directe d'un équipement essentiel (instruments de vol, com/nav, moteur, train, volets, alarmes ...) ou qui génèrerait un reflet gênant sera traitée en majeur.

Exemples de justifications pour des cas simples

§ 853 - Résistance au feu des matériaux :

S'applique à tous les matériaux en cabine même lorsqu'il n'y a qu'un changement de coloris. Pour chaque cas le § 853 indique la partie de l'appendice F à prendre en compte pour les essais.

§ 1301 - Assurance du bon fonctionnement :

Pour justifier du respect de ce paragraphe, il est nécessaire de présenter les programmes d'essais sol et vol spécifiques à la modification. Les programmes d'essais habituellement utilisés pour les opérations d'entretien périodique d'une installation radio ne peuvent généralement pas suffire à démontrer les performances opérationnelles d'une installation nouvelle. Il est nécessaire de présenter des programmes d'essais détaillés et personnalisés à la modification, indiquant quels sont les résultats attendus.

§ 1309 et 1431 – Absence de perturbation des autres systèmes :

Le postulant doit déclarer que des essais de compatibilité seront effectués au sol et en vol afin de vérifier que les équipements de l'avion (autres que radio également) ne se polluent pas entre eux. Un programme d'essais spécifiques doit être présenté pour les équipements qui présentent des risques particuliers d'interférence.
Lors de piquage sur les circuits anémométriques, le postulant doit déclarer qu'il a employé des méthodes et composants de qualités au moins égales à celles du circuit de base et qu'il n'a pas augmenté de façon significative la longueur de ces circuits ni réduit leur section et qu'il n'a pas créé de nouveau point bas.
Lors du piquage de paramètres essentiels le postulant doit démontrer qu'il s'est assuré que le piquage n'altère pas de façon significative la valeur de paramètres piqués. Pour cela il procédera soit à une analyse des impédances, soit à des mesures comparatives des paramètres piqués avant et après modification.
Les cas de panne de pressurisation doivent être envisagés pour les systèmes sensibles à la pression (tubes cathodiques, matériels nécessitant un refroidissement conséquent …). Si le bon comportement sous faible pression du matériel ne peut pas être établi, prévoir sa mise hors tension automatique via un capteur de pression.

§ 1351 - Bilan électrique :

La plupart des modifications IRB (hormis des radios HF) ont peu d'influence sur le bilan électrique et le plus souvent il suffira au postulant de comparer le delta de puissance consommée avec la puissance installée pour établir que l'influence est négligeable. D'une façon générale et sauf indication contraire du constructeur, le postulant s'assurera qu'il ne dépasse pas 80% environ de la puissance installée.
Pour les multimoteurs, le cas de perte d'un générateur devra être traité et faire l'objet d'une modification du manuel de vol si un délestage s'impose. Dans ce cas, le postulant devra veiller à garder une consommation inférieure à la puissance nominale des générateurs restants (sans considérer la batterie). Pour mémoire les générateurs sont le plus souvent dimensionnés pour 2 In (puissance nominale) pendant 5 secondes et 1,5 In pendant 2 minutes.

§ 1357 - Protection des lignes électriques :

Le postulant doit montrer comment il s'est assuré que toutes les lignes d'alimentation électrique sont protégées en début de ligne par des disjoncteurs ou fusibles aéronautiques (spécifier les modèles et marques), et que les calibres de ces disjoncteurs ou fusibles sont choisis afin de permettre leur ouverture avant la fusion des câbles qu'ils alimentent. La façon la plus simple est de dresser un tableau qui liste les câbles employés (avec leur courant maximum admissible) et les calibres des protections (fusible ou disjoncteur associés).

§ 1365 ou 869 - Inflammabilité des composants électriques :

Le postulant doit lister les composants électriques utilisés (au moins pour ce qui concerne les câbles) avec la norme d'inflammabilité qu'ils respectent ou la référence à une approbation (STC, ...) ou à une prescription du constructeur de l'aéronef (SB, IPC, ...) ou au moins le type de câble utilisé.

ANNEXE 4

PRINCIPE DE NUMEROTATION DES MODIFICATIONS

Numérotation EASA

L'EASA a disposé historiquement de deux systèmes de numérotation des approbations.
Le premier système était constitué d'une série unique par année de toutes les approbations de certifications de l'EASA. Ex : 2004-12345

Le système maintenant en place est constitué comme suit :

EASA.(IM).X.(Y)NNNN

IM si produit importé en Europe
X= A : Airplane (y compris planeurs), R : Rotorcraft, E : Engine, P : Propeller, BA : Ballon
Y = rien pour TC
S pour STC
C pour Change
SC pour STC Change
R pour Repair
AD pour Airworthiness Directive

Ancienne numérotation GSAC

Pour mémoire, la numérotation GSAC avait cours avant l'entrée en service de l'EASA, le principe de numérotation retenu était le suivant.

	N° de modification (certificat)	N° de supplément fiche de navigabilité ou caractéristique	N° de supplément fiche de nuisance
AAC : Modification mineure individuelle	CccccccMNnnnnn	S/O	S/O
STC sans certificat : Modification majeure individuelle appliquée par le concepteur	CccccccMJnnnnn	S/O	S/O
STC avec certificat d'origine française appliquée par une personne autre que le concepteur	CccccccSFnnnnn	FvvvvvvSFnnnnn	NvvvvvvSFnnnnn
STC étranger validé par la DGAC appliquée par une personne autre que le concepteur	CccccccSInnnnn	FvvvvvvSInnnnn	NvvvvvvSInnnnn

Avec,
- cccccc : le N° de certificat de type du produit (aéronef ou moteur), cccccc allant de 1 à MIM999,
- vvvvvv : le N° de fiche de navigabilité ou de caractéristiques, vvvvvv allant de 1 à MIM999,
  (pour les produits récents cccccc=vvvvvv)
- nnnn : le N° de modification dans le type de produit (de 1 à 9999),

cccccc et vvvvvv sont remplacés par GENE pour les produits qui ne sont pas certifiés en France et pour les STC qui englobent plusieurs certificats de types.

Nouvelle numérotation GSAC :
La nouvelle numérotation GSAC ne sert que pour son enregistrement interne ainsi que pour la numérotation d'approbations d'aéronefs sous annexe II.
Pour information, cette numérotation est basée sur une série de numéros par classeurs affectés à un groupe de produits.

ANNEXE 5

Redevances applicables fixées par le règlement Fees & Charges CE 593/2007 pour les approbations mineures

Extrait du règlement fees & charges (593/2007 au 1/06/2007).
Fourni à titre indicatif.
Consulter la dernière version en vigueur du règlement fees & charges sur le site de l'EASA.

Fixed wing aircraft	**(en €)**
Over 150 tons	500
Over 50 tons up to 150 tons	500
Over 22 tons up to 50 tons	500
Over 5,7 tons up to 22 tons	500
Over 2 tons up to 5,7 tons	250
Up to 2 tons	250
Very Light Aeroplanes, Sailplanes	250
Rotorcraft	
Large	500
Medium	500
Small	250
Other	
Balloons	250
Propulsion	
Over 25 KN	500
Up to 25 KN	500
Non turbine engines	250
Non turbine engines CS 22 H	250
Propeller over 22 t	250
Propeller up to 22 t	250

ANNEXE 6

VALIDATION AUTOMATIQUE DES APPROBATIONS DELIVREES PAR TRANSPORTS CANADA, DAC/CTA BRESIL ET LA FAA USA POUR DES MODIFICATIONS, REPARATIONS ET AMOC SUR DES PRODUITS DE CONCEPTION RESPECTIVEMENT CANADIENNE, BRESILIENNE ET AMERICAINE

OBJET DES DECISIONS EASA N°s 2004/02/CF, 2004/03/CF, 2004/04/CF et 2007/001/C

Les décisions suivantes :

- EASA N°2004/02/CF du 10 décembre 2004 (Canada),
- EASA N°2004/03/CF du 10 décembre 2004 (Brésil),
- EASA N°2004/04/CF du 10 décembre 2004 (USA ; qui remplace la décision N°2004/01/RM),

permettent l'acceptation automatique des approbations des modifications, réparations et AMOC (Alternative Means of Compliance) émises par Transports Canada, ANAC (anciennement DAC/CTA) ou FAA sur des produits transférés à l'EASA (voir liste sur le site de l'EASA) dont ces autorités sont autorité primaire de certification et détenues :

- pour les USA et le Canada, par des organisations règlementairement surveillées par les autorités respectives,
- pour le Brésil, par les détenteurs de Certificats de Types des produits concernés.

Une Interim Policy visant la décision 2004/04/CF constate que toute organisation FAR 145 peut-être considérée comme règlementairement surveillée par la FAA à l'exception des organisations européennes EASA Part 145/FAR 145 qui sont en premier lieu surveillées par l'EASA et s'appuient sur cette surveillance de l'EASA pour obtenir l'agrément FAR145. **La décision 2004/04/CF n'est donc pas applicable aux approbations de conception FAA détenues par des organisations européennes EASA Part 145/FAR 145.**

ANNEXE 7

EXTENSION D'APPLICABILITE D'UNE APPROBATION DE CONCEPTION D'UNE EVOLUTION

Cette annexe présente les principes et conditions qui régissent l'extension de l'applicabilité d'une approbation de référence à des aéronefs non prévus initialement dans cette approbation.

La procédure détaillée associée est décrite en annexe 9c

Principes régissant l'extension d'applicabilité :

La conformité de l'individu ajouté
L'extension d'applicabilité vise à permettre l'ajout d'individus (aéronefs, moteurs, hélices) à une approbation de conception existante (dite « Approbation de référence » dans la suite du texte) au seul constat que les individus rajoutés sont conformes à la définition de l'approbation de référence avant et après installation de l'évolution objet de l'approbation de référence.

Niveaux d'approbation réduits :
L'extension d'applicabilité permet selon une approbation EASA mineure le rajout d'individus à une approbation majeure.

Le constat physique de cette conformité
Celui-ci est effectué et attesté :
- soit par le détenteur de l'approbation de référence s'il est le postulant à l'extension et son installateur,
- soit par le postulant à l'extension qui doit alors démontrer que l'aéronef ajouté est conforme à la définition de l'approbation de référence ; dans ce cas le CGCE se réserve le droit d'effectuer un examen physique pour constater cette conformité sur ou de faire effectuer cet examen par le GSAC local.

Document statuant l'extension d'applicabilité
Ce document statuant l'extension d'applicabilité est l'approbation EASA sur la base du VT émis par le CGCE.

Droits et devoirs du détenteur de l'approbation de référence
Lorsque le postulant à l'extension est différent du détenteur de l'approbation de référence, ce dernier doit être informé de l'extension pour assumer :
- sa responsabilité civile,
- ses obligations de coordination entre la conception et la production (21.A.4),
- ses obligations en matière d'instruction pour le maintien de la navigabilité (21.A.107 et 21.A.120),
- pour les modifications majeures, ses obligations en matière de suivi de navigabilité (21.A.4).

La façon jugée la plus appropriée pour être assuré que ces conditions soient remplies est de disposer d'une lettre du détenteur de l'approbation de référence attestant :
- qu'il est d'accord avec le contenu de la FACE d'extension élaborée par le postulant à cette extension,
- que le postulant à l'extension d'applicabilité dispose de toutes les données, compétences et matériels nécessaires à l'installation de ladite extension.

Disponibilité d'une définition suffisante
L'exécution du constat de conformité implique évidemment la disponibilité d'un dossier de définition. L'absence ou l'insuffisance d'un tel dossier de définition peuvent conduire au refus de l'extension d'applicabilité.
Ce dossier de définition doit inclure :
- avant installation de l'évolution, la définition des parties de l'aéronef destinées à recevoir l'évolution,
- la définition de l'évolution appliquée.

Instructions d’installation
L’absence ou l’insuffisance d’instructions d’installation sont aussi des éléments de nature à refuser l’extension d’applicabilité en particuliers lorsque le postulant à l’extension d’applicabilité est différent du détenteur de l’approbation de référence.
La lettre précitée de ce dernier ne dispense pas le GSAC local de s’assurer que les instructions d’installation dont dispose le postulant à l’extension sont suffisantes pour garantir la reproductibilité de la définition approuvée de référence.

Approbations de référence majeures
Pour les extensions d’applicabilité sur des approbations de référence majeures une attention particulière sera apportée à la qualité du dossier de définition et des instructions d’installation. En cas de doute sur la garantie de reproductibilité avec les documents existants, l’EASA devra être consultée.

En outre, au titre du 21.A.101 l’autorité précitée peut juger que les conditions techniques qui étaient applicables à l’époque de l’approbation de référence sont insuffisantes aujourd’hui. Aussi dès lors que la modification répond aux critères du majeur Groupe 1 tels que définis au GM21.A.112 ou du ‘Significant’ tels que définis au GM21.A.101 l’EASA devra être consultée

Traitement des suppléments au Manuel de vol
Si l’approbation de référence contient un Supplément au Manuel de Vol approuvé, ce supplément devra être signalé dans la demande d’approbation EASA Form 32 ainsi que dans le Visa technique.

ANNEXE 8
RESUME DES PRINCIPES GENERAUX DES APPROBATIONS DE CONCEPTION

Ce fascicule se réfère aux **règlements européens** de base suivants :

- CE 216/2008 Mise en place et rôle de l'EASA
- CE 1702/2003 Règles de certification des produits aéronautiques (aéronef, moteur, hélice)
- CE 593/2005 Redevances EASA
- Arrêté du 6 septembre 1967 pour les CDN et CDNS en annexe II

Ce fascicule **concerne tous les aéronefs** (et moteurs et hélices associés) sauf les CNRA, CNRAC, CNSK, CNRAA.

Tout produit aéronautique doit avoir un **dossier de définition approuvé** : c'est la Certification de Type.

Toute évolution du dossier de définition d'un produit transféré à l'EASA **doit être approuvée par l'EASA** : est l'approbation de conception d'une évolution (§ 2.1).
Pour les produits non transférés à l'EASA l'approbation est prononcée par la DGAC.
Toute évolution de la définition d'aéronef **non approuvée** rend cet aéronef **non navigable**.

L'approbation de conception **ne porte que sur le dossier de définition** (§ 2.6) ; à cette occasion les documents d'installation (IT, BS…) sont analysés pour être assuré qu'ils garantissent la conformité du produit réalisé avec définition approuvée. Ces IT et BS ne sont pas approuvés, ils doivent simplement indiquer qu'ils se réfèrent à des données de définition approuvées (§ 7.4).

L'installation d'une **modification déjà approuvée sur un aéronef non cité** dans la modification approuvée mais de définition identique peut être traitée par simple attestation ou constat de conformité (**extension d'applicabilité)** (voir § 2.7 et annexe 7) qui nécessite néanmoins une approbation EASA.

Pour les produits transférés à l'EASA, **seule l'EASA a le droit d'approuver** une évolution du dossier de définition (§ 2.3).
En pratique, les Etats membres émettent un Visa Technique (VT) et l'EASA approuve sur la base de ce VT.

Les modifications majeures déposées ou détenues par une personne autre que le détenteur du Certificat de Type sont appelées **STC** (Supplemental Type Certificate) (§ 3).
L'annexe 2 aide au **classement des modifications mineures**.

Les **services compétents** sont (§ 4) :

- l'autorité désignée par l'EASA pour les évolutions majeures,
- **le GSAC**, en France, pour les **évolutions mineures** (§ 8) ; CGCE (Centre GSAC Chargé des Evolutions) (§ 8.4).

Les services compétents ne peuvent commencer à travailler que lorsqu'ils ont reçu une lettre d'allocation de tâche (LAT) de l'EASA.

Peuvent postuler à une approbation de conception d'une évolution (§ 5) :
- pour les évolutions **mineures, toute personne** physique ou morale,
- pour les évolutions **majeures** tout organisme ayant postulé à, ou détenant, un agrément de conception (**DOA**) ou des procédures alternatives à cet agrément approuvées.

Le **postulant** à une approbation doit assurer et assumer **beaucoup de fonctions et responsabilité** décrites au § 6. (suivi de navigabilité [majeures uniquement], coopération entre la conception et la production, instruction pour le maintien de la navigabilité)

Le **dossier d'évolution** doit comporter (§ 7) :
Pour l'EASA, la demande d'approbation d'évolution mineure (EASA Form 32).
Pour le GSAC :
- une copie de la demande EASA Form 32 (http://www.easa.eu.int/home/index.html),
- une preuve de l'envoi à l'EASA de cette demande (récépissé d'envoi…),
- une fiche d'approbation de conception d'une évolution (FACE : FAM ou FAR) (AC113 http://www.gsac.fr) qui rappelle les éléments essentiels de l'évolution,
- une fiche d'évolution qui constitue la partie technique du dossier,
- un document d'installation séparé (impératif pour les AAC/T (voir § 3), pour les autres AAC les instructions de réalisation peuvent être incluses dans la fiche d'évolution).

Si **urgence opérationnelle** avérée il y possibilité d'approbation **provisoire 2 mois sous l'Article** 14.4 du règlement EASA (ancien **10.3** du CE 1592/2002) (voir § 8.4.3 du fascicule).

La **validation des approbations étrangères** est :
- **automatique** pour :
  - toutes les approbations avant le 28 septembre 2003 des Etats membres de l'UE au 28 septembre 2003,
  - pour les 10 nouveaux Etats membres, toutes les approbations des détenteurs de CDN de Type approuvées avant leur entrée dans l'UE qui sont considérées comme approuvées EASA,
  - certaines approbations américaines, canadiennes, brésiliennes et suisses (voir §10.2 et 10.3),

- **sans analyse technique** mais avec VT par évolution pour :
  - lors de la classification d'un aéronef, les approbations mineures déjà installées et approuvées par l'autorité exportatrice OACI (§10.4),

- traitée par l'EASA pour obtenir une validation complète (§10.3 & 10.5.1),

- traitée comme une approbation normale par le GSAC pour l'installation sur un aéronef d'un STC non européen à caractère mineur (§ 10.5.2).

La **redevance EASA** liée aux approbations de conception est définie par le règlement fees & charges. Elle est variable en fonction du règlement de navigabilité et de la masse de l'aéronef. (voir annexe 5).

RESUME DU PARCOURS NORMAL D'APPROBATION MINEURE

	Postulant	**EASA**	**CGCE** (Centre GSAC Chargé des Evolutions)
1	Envoi demande EASA Form 32 seule (dispo site web EASA) → Envoi dossier + copie EASA Form 32 avec preuve d'envoi →	→	→
2		Envoi de la Lettre d'allocation de Tâche via GSAC/NA →	→
3			Analyse technique du dossier
4	Réponses ⇠ ⇢	⇠ ⇢	Eventuellement Demande d'infos complémentaires
5	⇠	⇠	Quand dossier satisfaisant Si urgence OPS avérée Approbation 14.4 valable 2 mois
6		← *Via DGAC/DSAC*	Quand dossier satisfaisant Emission Visa Technique AC176
7	←	Emission lettre d'approbation EASA	
8	⇠	⇠	Notification d'approbation avec dossier approuvé *

* Uniquement sur demande ou si le dossier d'approbation a évolué depuis son envoi initial

Circuit systématique ————→

Circuit éventuel – – – – –→

ANNEXE 9a
Constitution du dossier d'approbation par le postulant

Le postulant (1) classe son dossier mineur/ majeur

Mineur

Le postulant rédige :
- la FACE selon § 7.2 du P-13-10
- la fiche d'évolution selon § 7.3 du P-13-10,
- si le réalisateur de l'évolution est différent du concepteur, le document d'application selon § 7.4 du P-13-10

Le postulant est-il français ou l'aéronef(s) concerné(s) est-il F-... (6) ?

Non → Le postulant devrait se retourner vers son autorité ou celle de l'aéronef

Oui ↓

L'évolution concerne-elle l'ajout d'un individu à une modification ou réparation déjà approuvée ?

Oui → Le postulant applique la procédure de l'annexe 7 du P-13-10

Non ↓

L'évolution concerne-elle plusieurs modèles d'aéronef, moteur ou hélice ?

Oui → Le postulant doit scinder son dossier d'approbation en autant de dossiers qu'il y a de modèles afin de n'avoir qu'un modèle par dossier. Des modèles proches peuvent être acceptés si les parties concernées par l'évolution sont identiques ou très voisines.

Non ↓

L'évolution concerne-elle un modèle d'aéronef, moteur ou hélice transféré à l'EASA (2) ?

Non → Le postulant rédige le formulaire AC151 disponible sur le site www.gsac.fr et l'envoie au CGCE

Oui ↓

Le postulant :
- envoie l'EASA Form 32 (3) à l'EASA, et, s'il s'agit de moteur ou hélice importé, le dossier complet,
- pour les approbations payantes (4), se conforme aux modalités de paiement indiquées par l'EASA

Majeur

Le postulant :
- s'assure de son éligibilité (1) à une réparation ou modification majeure (STC),
- rédige l'EASA Form 31 et l'envoie à l'EASA (3)
- rédige la fiche d'évolution selon la partie 21E ou 21M ; les principes du § 7.3 du P-13-10, rédigé pour les approbations mineures, s'appliquent aussi aux approbations majeures,
- si le réalisateur de l'évolution est différent du concepteur, rédige le document d'application selon § 7.4 du P-13-10,
- transmet la fiche d'évolution et le document d'application à l'autorité qui lui sera désignée par l'EASA et selon les modalités fixées par cette autorité désignée.

Le postulant envoie au CGCE en 2 exemplaires :
- la FACE (5),
- la fiche d'évolution (selon § 7.3 du P-13-10),
- le cas échéant, le dossier d'application (selon § 7.4 du P-13-10),
- pour les produits transférés à l'EASA, copie de l'EASA Form 32 et preuve de son envoi à l'EASA.

(1) Toute personne physique ou morale peut déposer en France un dossier d'approbation de conception mineur.
Pour déposer un dossier d'approbation majeur le postulant doit, en plus, détenir ou avoir postulé à un agrément de conception selon le règlement 1702/2003 (Partie 21) sous-partie J ou (pour des évolutions ou des produits simples) à des procédures alternatives approuvées à cet agrément (voir § 5 du P-13-10).
(2) Voir site EASA http://www.easa.eu.int/home/index.html, / certification / design approval / Types certificates / Type certificates lists / (issued since 28/09/2003 ou transfered EU products ou transfered non EU products,
(3) EASA Forms 31 et 32 disponibles sur le site EASA et coordonnées de l'EASA sur les Forms ; une traduction de l'EASA Form 32 est disponible dans le fascicule P-13-10
(4) Les approbations EASA sont gratuites uniquement pour les avions CS/JAR/FAR 23 de MTOW < 2000 kg, les planeurs, les VLA, les VLR et les ballons
(5) Les désignations de postulant sur la FACE et l'EASA Form 32 doivent être identiques
(6) Lorsque le postulant n'est pas français, le GSAC ne traite le dossier qu'après réception de la Lettre d'Allocation de Tâche de l'EASA

ANNEXE 9a
Constitution du dossier d'approbation par le postulant

L'aéronef relève-t-il de l'EASA ou est-il annexe 2 (1)

EASA

Le postulant émet une demande d'approbation vers l'EASA incluant les demandes d'acompte stipulées au règlement fees & charges en utilisant :
- l'EASA Form 32 (2) pour les demandes d'approbation mineures,
- l'EASA Form 31 (2) pour les demandes d'approbation majeures après s'être assuré de son éligibilité (3).

Lorsque l'autorité en charge de son dossier lui est formellement signifiée par l'EASA, le postulant transmet le dossier technique à cette autorité

L'Autorité désignée traite le dossier

Constitution du dossier technique d'approbation mineure

Le postulant rédige :
- la FACE selon § 7.2 du P-13-10
- la fiche d'évolution selon § 7.3 du P-13-10,
- si le réalisateur de l'évolution est différent du concepteur, le document d'application selon § 7.4 du P-13-10
- Si l'évolution concerne l'ajout d'un individu à une modification ou réparation déjà approuvée, Le postulant applique la procédure de l'annexe 7 du P-13-10
- Si l'évolution concerne plusieurs modèles d'aéronefs peu semblables Le postulant doit scinder son dossier d'approbation en autant de dossiers qu'il y a de modèles afin de n'avoir qu'un modèle par dossier. Des modèles proches peuvent être acceptés si les parties concernées par l'évolution sont identiques ou très voisines.

Annexe 2

- Pour les demandes d'approbation mineures, le GSAC est l'autorité d'approbation, le postulant rédige le formulaire AC151 disponible sur le site www.gsac.fr et l'envoie au CGCE concerné avec le dossier technique
- Pour les demandes d'approbation majeures, la DSAC/NO/NAV est l'autorité d'approbation ….

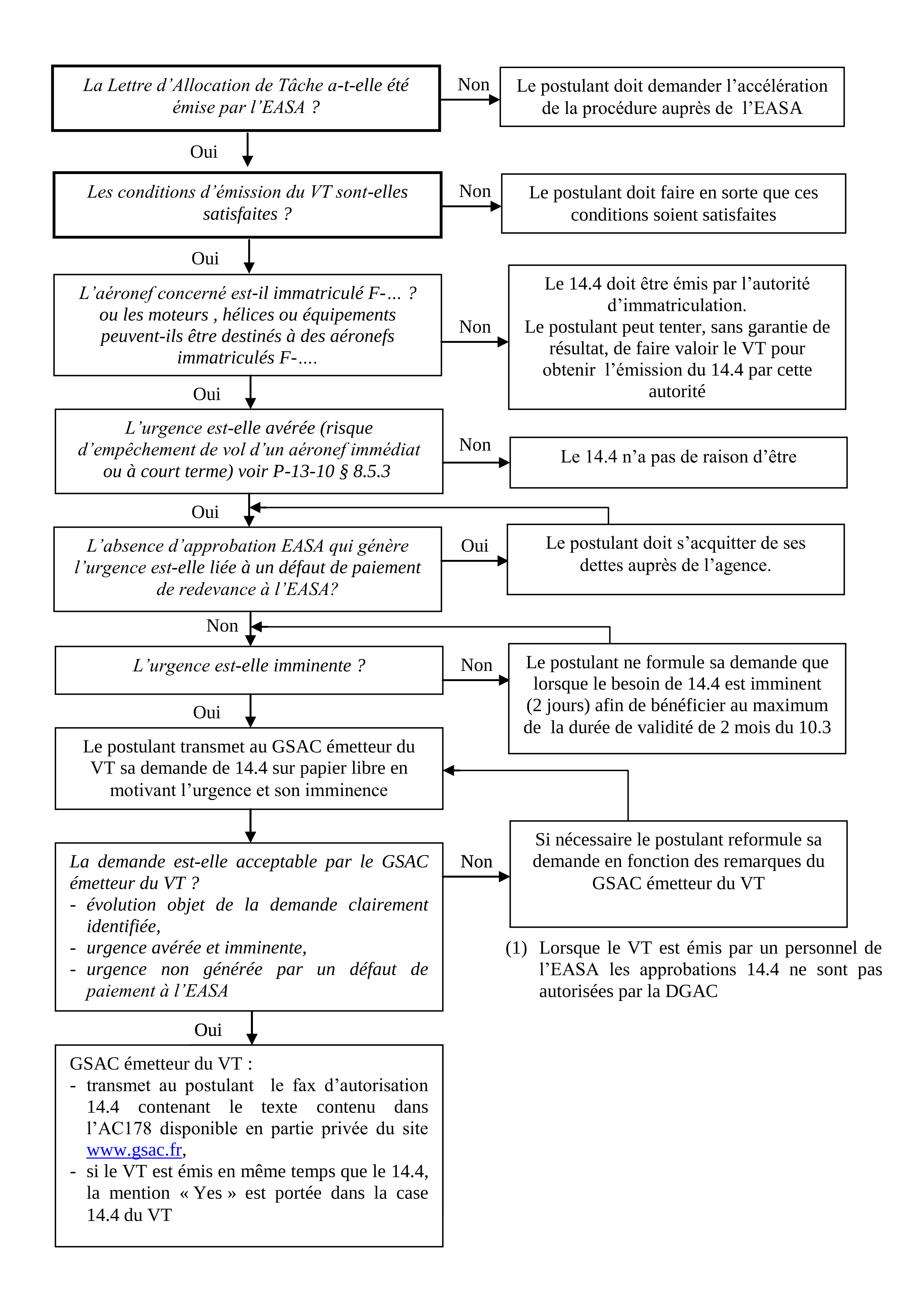
Constitution du dossier technique d'approbation majeure

Le postulant :
- rédige la fiche d'évolution selon la partie 21E ou 21M ; les principes du § 7.3 du P-13-10, rédigé pour les approbations mineures, s'appliquent aussi aux approbations majeures,
- si le réalisateur de l'évolution est différent du concepteur, rédige le document d'application selon § 7.4 du P-13-10.
- ……

Lorsque l'autorité désignée est le GSAC, le postulant envoie au CGCE en 2 exemplaires :
- la FACE (4),
- la fiche d'évolution (selon § 7.3 du P-13-10),
- le cas échéant, le dossier d'application (selon § 7.4 du P-13-10),
- pour les produits transférés à l'EASA, copie de l'EASA Form 32 et preuve de son envoi à l'EASA.

(1) Voir site EASA http://www.easa.eu.int/home/index.html, / certification / design approval / Types certificates / Type certificates lists / (issued since 28/09/2003 ou transfered EU products ou transfered non EU products,
(2) EASA Forms 31 et 32 disponibles sur le site EASA et coordonnées de l'EASA sur les Forms ; une traduction de l'EASA Form 32 est disponible dans le fascicule P-13-10
(3) Toute personne physique ou morale peut déposer un dossier d'approbation de conception mineur. Pour déposer un dossier d'approbation majeur le postulant doit, en plus, détenir ou avoir postulé à un agrément de conception selon le règlement 1702/2003 (Partie 21) sous-partie J ou (pour des évolutions ou des produits simples) à des procédures alternatives approuvées à cet agrément (voir § 5 du P-13-10).
(4) Les désignations de postulant sur la FACE et l'EASA Form 32 doivent être identiques.

ANNEXE 9b
Traitement d'une approbation en urgence (Autorisation 10.3) par le postulant et le GSAC émetteur du Visa Technique (1)



(1) Lorsque le VT est émis par un personnel de l'EASA les approbations 14.4 ne sont pas autorisées par la DGAC

ANNEXE 9c
Traitement par le postulant et le GSAC CGCE de l'extension d'applicabilité à une approbation existante (rajout d'aéronef selon Annexe 7)

